

Estudi de la viabilitat i explotació d'un iot de 38 peus

Treball Final de Grau



Facultat de Nàutica de Barcelona
Universitat Politècnica de Catalunya

Treball realitzat per:
Josep Padreny Coll

Dirigit per:
Marcel·la Castells i Sanabra

Grau en Nàutica i Transport Marítim

Barcelona, 10 de gener de 2020

Departament de Ciència i Enginyeria Nàutiques



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Facultat de Nàutica de Barcelona

Agraïments

Abans de res, m'agradaria donar les gràcies a la meva família, en especial al meu germà i als meus pares, per haver estat al meu costat durant tota la meva etapa universitària.

Agrair als meus companys de promoció de l'any 2013, en especial el Pau, el Carles i el Sergi.

Agrair també a tots els professors de la *Facultat Nàutica de Barcelona* amb els que he tingut el plaer de conèixer, sobretot a la tutora del treball, la Marcel·la Castells, pel seu temps i tota la seva ajuda i també al Jordi Torralbo per haver col·laborat en alguns aspectes del treball.

Donar també les gràcies a l'empresa *Beneteau* per tota la informació que m'ha facilitat, així com també l'empresa *Be Charter* i a la *Capitania Marítima de Barcelona*.

Finalment, el màxim agraïment a les empreses amb les que he contactat per a rebre informació i pressupostos, com ara *SGS*, *Nautic Center de Maó* i *Oller Brokers*.

Resum

Aquest treball consisteix en l'estudi d'un hipotètic pla d'explotació fet per un veler Oceanis 38, contant amb el port de Maó, Menorca, com a port base. Es tracta d'un veler de 11 metres i mig d'eslora aproximadament, el qual s'ha elegit tenint en compte els interessos més comuns del tipus de clientela que sol contractar aquests serveis.

A més a més del pla d'explotació, també s'ha verificat la viabilitat de l'anomenat negoci, arribant a la conclusió de que si les condicions, premisses i requisits es compleixen, serà viable.

Aquest és un treball del qual es poden extreure algunes conclusions genèriques. Per exemple el fet de la importància que té tenir el certificat de navegabilitat en vigor i correcte, ja que si no, l'embarcació hauria de deixar de navegar i, amb conseqüència, de ser explotada, fet que afectaria en gran mesura als ingressos. Això s'aconsegueix superant adequadament tots i cada un dels reconeixements i inspeccions. Un altre exemple podria ser mantenir l'embarcació en un bon estat, ja que, a part d'evitar costos extrems de consum, evita que els materials es desgastin i pateixin fatigues no desitjades.

Entrant més en matèria, el projecte s'ha estructurat d'una forma cronològica. S'ha començat explicant detalladament l'embarcació, on es pot observar que consisteix en una embarcació creuer, apte per a navegacions i travessies tranquil·les i calmades, a més de constar d'unes àmplies i còmodes acomodacions interiors.

Seguidament s'ha fet un estudi exhaustiu de tot el material que hauria de dur l'embarcació per tal de complir la normativa pel que fa a una embarcació amb una categoria de disseny del tipus B.

Una vegada s'ha tingut clar tot el que envolta la pròpia embarcació s'ha proposat entrar en el tema de la normativa i documentació en el moment de la compra i el registre.

Després s'ha passat als capítols dels costos, ja siguin fixes com variables. Evidentment, els costos majoritaris són el cost de l'adquisició, ja que és de nova construcció, i l'amarratge. També s'ha fet molt d'èmfasis a la importància d'un bon manteniment per evitar pèrdues de temps i diners inesperades.

Seguidament, s'ha explicat en què consistiria el negoci, incloent tarifes i requisits. A més a més, s'ha fet un breu estudi sobre els ports més propers i d'interès comú i les zones de navegació.

Finalment, s'ha fet l'estudi de la viabilitat, realitzant-se una balança econòmica i una comprovació del temps d'amortització.

Abstract

I have had a clear view of the field I want to specialise in for a few years, and through the knowledge and experience I have gained working in jobs I have done in the past years, I have decided to carry out the project encapsulated in this thesis.

The project consists of a realisation of a study of all the steps that must be followed since the purchase of a new-construction sailing yacht (in this case it is a Beneteau 38.1) until the moment it can be exploited.

In order to complete this process, it is necessary to establish the procedures that need to be carried out, such as the mooring fees, port rates, inspections, etc. Other important factors are defining the navigation area, studying the routes and the relevant meteorology and, finally, making an evaluation of the business viability.

The trickiest part of this project has been the register of the yacht due to the complexity of the procedures that need to be carried out and the great amount of people that need to be involved.

To conclude, carrying out this thesis has been a pleasure for me as it was a project that I had had on my mind for a long time and finishing it constitutes an important and beautiful step in my life.

Taula de continguts

AGRAÏMENTS	5
RESUM	6
ABSTRACT	7
TAULA DE CONTINGUTS	8
LLISTAT DE FIGURES	11
LLISTAT DE TAULES	14
CAPÍTOL 1. INTRODUCCIÓ	17
CAPÍTOL 2. CARACTERÍSTIQUES DE L'EMBARCACIÓ	19
2.1 DADES TÈCNIQUES	20
2.2 DESCRIPCIÓ DE L'EMBARCACIÓ	21
2.2.1 DISTRIBUCIONS DE L'INTERIOR	21
2.2.2 L'EXTERIOR	22
2.2.3 RESUM DE L'EMBARCACIÓ	26
CAPÍTOL 3. EQUIPAMENT	27
3.1 MATERIAL DE SEURETAT	27
3.2 COMPARATIVA CATEGORIES DE DISSENY	28
3.3 CONCLUSIÓ EN QUANT A L'EMBARCACIÓ	29
CAPÍTOL 4. ADQUISICIÓ I REGISTRE DE L'EMBARCACIÓ	33
4.1 COMPRA	33
4.2 REGISTRE DE L'EMBARCACIÓ	33
4.2.1 DOCUMENTS	34
4.2.2 TAXES A ABONAR	38
4.2.3 ARRENDAMENT NÀUTIC	39
4.2.4 RESUM DE LA NORMATIVA DE REGISTRE DE L'EMBARCACIÓ	40
CAPÍTOL 5. COSTOS FIXES	41
5.1 AMARRATGE	41
5.2 ASSEGURANÇA	43
5.3 INSPECCIÓ TÈCNICA DEL VAIXELL	43
5.3.1 QUÈ ÉS LA INSPECCIÓ TÈCNICA DEL VAIXELL?	43
5.3.2 TIPUS DE RECONeixEMENTS	44

5.3.3 RESULTATS I DOCUMENTACIÓ	46
5.4 RESUM DELS COSTOS FIXES	47
CAPÍTOL 6. COSTOS VARIABLES	49
6.1 COMBUSTIBLE	49
6.2 MANTENIMENT	49
6.2.1 PINTURA ANTIFOULING	50
6.2.2 ALTRES OPERACIONS DE MANTENIMENT	51
6.3 RESUM DEL MANTENIMENT	52
CAPÍTOL 7. EL NEGOCI	55
7.1 EL NEGOCI A GRANS TRETS	55
7.2 LES TEMPORADES	55
7.3 LES TARIFES	55
7.4 CONDICIONS I REQUISITS	56
7.5 MANTENIMENT RUTINARI	57
CAPÍTOL 8. LA NAVEGACIÓ	59
8.1 ZONES DE NAVEGACIÓ	59
8.2 PORTS A DESTACAR	60
8.2.1 PORTS DE MENORCA	60
8.2.2 MALLORCA	60
8.2.3 EIVISSA I FORMENTERA	60
8.2.4 COSTA CATALANA	60
8.2.5 COSTA VALENCIANA I MURCIANA	61
8.3 DISTÀNCIES DE REFERÈNCIA	61
8.4 METEOROLOGIA	62
8.4.1 CATEGORIA DE DISSENY	62
8.4.2 INSTRUMENTS COMUNS	62
8.4.3 INFORMACIÓ METEOROLÒGICA GENÈRICA	64
CAPÍTOL 9. LA VIABILITAT DEL NEGOCI	65
9.1 BALANÇA ECONÒMICA	65
9.1.1 DESPESES	65
9.2 TEMPS D'AMORTITZACIÓ	67
CONCLUSIONS	69
BIBLIOGRAFIA	71

ANNEX 1. NORMATIVA DEL MATERIAL DE SEGURETAT	73
A1.1 ELEMENTS DE SALVAMENT	73
A1.1.1 BALSES SALVAVIDES	73
A1.1.2 ARMILLES SALVAVIDES	74
A1.1.3 CÈRCOLS SALVAVIDES	75
A1.1.4 SENYALS D'AUXILI	76
A1.2 EQUIP DE NAVEGACIÓ	76
A1.2.1 LLUMS I MARQUES DE NAVEGACIÓ	76
A1.2.2 LÍNIES DE FONDEIG	76
A1.2.3 MATERIAL NÀUTIC	78
A1.3 MATERIAL D'ARMAMENT DIVERS	85
A1.4 MITJANS CONTRA INCENDIS I DE BUIDAMENT	87
A1.4.1 EXTINTORS PORTÀTILS	87
A1.4.2 MEDIS FIXOS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS	88
A1.4.3 DETECCIÓ D'INCENDIS I DE GASOS	89
A1.4.4 CUBELLS CONTRA INCENDIS	89
A1.4.5 EXTRACCIÓ DE GASOS	89
A1.4.6 CLASSIFICACIÓ DE COMBUSTIBLES	90
A1.4.7 MITJANS DE BUIDATGE	90
ANNEX 2. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR PER EL PROCÉS DE MATRICULACIÓ	92
ANNEX 3. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR PER A EXERCIR UN CHARTER	93
ANNEX 4. DOCUMENT OFICIAL DE SGS	97
ANNEX 5. ASSAIG DE VELOCITATS I CONSUM DEL OCEANIS 38.1.	102
ANNEX 6. L'ASSEGURANÇA CONTRACTADA	104
ANNEX 7. EL MANTENIMENT A NAUTIC CENTER	105

Llistat de Figures

Capítols:

<i>Figura 1. Distribució d'amarratges per illes. Font: Col·lecció estudis turístics.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 2. Nombre d'embarcacions per zona. Font: Blog "Nautal"</i>	<i>18</i>
<i>Figura 3. Oceanis 38.1. Font: Beneteau.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 4. Vista de la distribució escollida. Font: Catàleg Beneteau.....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 5. Banyera de l'Oceais 38.1. Font: Pròpia.....</i>	<i>23</i>
<i>Figura 6. Equip de coberta i veles. Font: karavela.net.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 7. Pavelló francès d'un veler. Font: es.123rf.com.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 8. Winche i piano de drises. Font: nauticfunmenorca.com</i>	<i>25</i>
<i>Figura 9. Lazy Jack. Font: web "nauticadvisor.com"</i>	<i>26</i>
<i>Figura 10. Histograma intensitat del vent 1959-2016. Font: Puertos del estado</i>	<i>30</i>
<i>Figura 11. Histograma onatge 1959-2016. Font: Puertos del estado</i>	<i>31</i>
<i>Figura 12. Llicència d'Estació de Vaixell. Font: Club Nàutic Hondarribia</i>	<i>35</i>
<i>Figura 13. Full d'Assentament. Font: Tesis doctoral de l'autor Jordi Torralbo</i>	<i>37</i>
<i>Figura 14. Certificat de Navegabilitat. Font: Club Nàutic Hondarribia</i>	<i>38</i>
<i>Figura 15. Port de Maó. Font: Cruisemapper</i>	<i>41</i>
<i>Figura 16. Logotip del Club Marítim de Maó. Font: CMMahón</i>	<i>42</i>
<i>Figura 17. Amarratges del Club Marítim de Maó. Font: Portbooker.....</i>	<i>42</i>
<i>Figura 18. Sòl de teca d'un Oceanis 38.1. Font: Catàleg Oceanis 38.1 Beneteau.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 19. Buc amb una alta incrustació de microorganismes. Font: Fondear.org.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 20. Codast de popa amb corrosió. Font: Blog de "Cosasdebarcos".....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 21. Persona encarregada del bon manteniment de les veles, treballant. Font: Blog "Cosasdebarcos"</i>	<i>52</i>
<i>Figura 22. Figura 19. Pintura antiincrustant autopolimentable. Font: Web Marlin Yachts</i>	<i>53</i>
<i>Figura 23. Baldeig de la coberta amb l'acció d'aigua a pressió. Font: Fondear.org.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 24. Àrea d'influència en la navegació. Font: Pròpia</i>	<i>59</i>
<i>Figura 25. Pilot chart del Mediterrani. Font: Web fondear.org.....</i>	<i>63</i>
<i>Figura 26. Navtex. Font: web "seaworldwide.es"</i>	<i>63</i>
<i>Figura 27. Gran borrasca en el Mar Mediterrani. Font: web "tiempo.com"</i>	<i>64</i>

Annexes:

<i>Figura A 1. Maneta del winche. Font: Pròpia</i>	25
<i>Figura A 2. Balsa salvavides amb la marca del timó. Font: Catàleg "nautilus21"</i>	74
<i>Figura A 3. Armilla salvavides de 150N. Font: Catàleg "francobordo"</i>	75
<i>Figura A 4. Línia de fondeig. Font: masmar.net</i>	77
<i>Figura A 5. Compàs de marcacions. Font: Pròpia</i>	79
<i>Figura A 6. Reflector de radar. Font: Pròpia</i>	80
<i>Figura A 7. Compàs nàutic. Font: Pròpia</i>	80
<i>Figura A 8. Corredora. Font: clasf.com.ar</i>	81
<i>Figura A 9. Sextant. Font: Catàleg "nauticocean"</i>	81
<i>Figura A 10. Derroter nord d'Espanya. Font: fragata-librosnauticos.com</i>	82
<i>Figura A 11. Botzina de boira. Font: Catàleg "francobordo"</i>	82
<i>Figura A 12. Codi Internacional de Banderes. Font: Pròpia</i>	83
<i>Figura A 13. Bandera C. Font: Pròpia</i>	84
<i>Figura A 14. Bandera N. Font: Pròpia</i>	84
<i>Figura A 15. Llanterna estanca. Font: Catàleg "francobordo"</i>	84
<i>Figura A 16. Codi de senyals. Font: Catàleg "francobordo"</i>	85
<i>Figura A 17. Bitxero. Font: Pròpia</i>	86
<i>Figura A 18. Extintor portàtil. Font: Pròpia</i>	87
<i>Figura A 19. Annex I del BOE citat. Font: RD 1435/2010</i>	92
<i>Figura A 20. Declaració responsable de particulars i empreses d'arrendament nàutic. Font: Web Foment</i>	93
<i>Figura A 21. Sol·licitud d'autorització de sortida-despatx per arrendament nàutic, pàgina 1. Font: Web Foment</i>	94
<i>Figura A 22. Sol·licitud d'autorització de sortida-despatx per arrendament nàutic, pàgina 2. Font: Web Foment</i>	95
<i>Figura A 23. Sol·licitud d'autorització de sortida-despatx per arrendament nàutic, pàgina 3. Font: Web Foment</i>	96
<i>Figura A 24. Document oficial SGS I. Font: Pròpia</i>	97
<i>Figura A 25. Document oficial SGS II. Font: Pròpia</i>	98
<i>Figura A 26. Document oficial SGS III. Font: Pròpia</i>	99
<i>Figura A 27. Document oficial SGS IV. Font: Pròpia</i>	100

<i>Figura A 28. Proposta econòmica. Font: SGS.....</i>	<i>101</i>
<i>Figura A 29. Assaig velocitat-consum I. Font: Beneteau</i>	<i>102</i>
<i>Figura A 30. Assaig velocitat-consum II. Font: Beneteau</i>	<i>103</i>
<i>Figura A 31. Assegurança contractada. Font: Oller Brokers.....</i>	<i>104</i>
<i>Figura A 32. Pressupost manteniment Nautic Center I. Font: Empresa Nautic Center</i>	<i>105</i>
<i>Figura A 33. Pressupost manteniment Nautic Center II. Font: Empresa</i>	<i>106</i>

Llistat de Taules

Capítols:

<i>Taula 1. Dades dimensions embarcació. Font: Pròpia.....</i>	20
<i>Taula 2. Dades propulsió. Font: Pròpia</i>	20
<i>Taula 3. Dades sistema vàlic. Font: Pròpia</i>	21
<i>Taula 4. Categories de disseny CE. Font: Ordre FOM/1144/2003</i>	28
<i>Taula 5. Preu del material de seguretat segons les Zones de navegació. Font: Pròpia</i>	29
<i>Taula 6. Costos totals de cada categoria de disseny. Font: Pròpia</i>	29
<i>Taula 7. Documents necessaris pel registre i l'arrendament nàutic. Font: Pròpia</i>	40
<i>Taula 8. Tipus de reconeixements. Font: Ministeri de Foment.....</i>	45
<i>Taula 9. Tarifes del lloguer de l'embarcació. Font: Pròpia</i>	55
<i>Taula 10. Tarifes extres. Font: Pròpia.....</i>	56
<i>Taula 11. Distàncies de referència mesurades en milles nàutiques. Font: Pròpia</i>	61
<i>Taula 12. Despeses. Font: Pròpia</i>	65
<i>Taula 13. Costos totals. Font: Pròpia.....</i>	65
<i>Taula 14. Taula ingressos I. Font: Pròpia.....</i>	66
<i>Taula 15. Taula ingressos II. Font: Pròpia.....</i>	66
<i>Taula 16. Ingrés total. Font: Pròpia</i>	66
<i>Taula 17. Amortització. Font: Pròpia.....</i>	67

Annexes:

<i>Taula A 1. Alguns elements en funció de les Zones de navegació. Font: Ordre FOM/1144/2003</i>	76
<i>Taula A 2. Senyals d'auxili en funció de les Zones de navegació. Font: Ordre FOM/1144/2003.....</i>	76
<i>Taula A 3. Característiques línies de fondeig. Font: Ordre FOM/1144/2003</i>	77
<i>Taula A 4. Diferent material nàutic en funció de les Zones de navegació. Font: Ordre FOM/1144/2003 .</i>	79
<i>Taula A 5. Extintors segons eslora. Font: Ordre FOM/1144/2003</i>	87
<i>Taula A 6. Extintors segons potència. Font: Ordre FOM/1144/2003</i>	88
<i>Taula A 7. Cubells segons les Zones de navegació. Extintors segons eslora. Font: Ordre FOM/1144/2003</i>	89
<i>Taula A 8. Material de seguretat segons les Zones de navegació. Font: Pròpia</i>	91

Capítol 1. Introducció

El present treball consisteix en la realització d'un estudi exhaustiu sobre tots els passos que s'haurien de seguir des del moment en què s'adquireix un iot de nova construcció (en aquest cas un *Beneteau 38.1*) fins al moment que es posa en explotació.

Ja fa anys que tinc clar l'àmbit professional que m'agradaria dedicar-me, i, amb l'ajuda d'algunes feines que he anat fent al llarg d'aquests anys, he pres la decisió d'embarcar-me en aquest projecte. Fa un parell d'estius vaig tenir la gran oportunitat de poder treballar de mariner en un iot de 76 peus al port de Maó, un port molt important tant al mediterrani com arreu del món. Ja em coneixia aquest port degut a la influència que té l'illa de Menorca en mi, però vaig acabar d'informar-me sobre aquest i vaig quedar impressionat. Aquesta aventura, segurament, ha estat el desencadenant de la idea d'explotar un iot en aquest port.

Per tal de dur aquesta idea a bon port, serà necessari definir tots els tràmits administratius que s'hauran de dur a terme, com amarratges, taxes de ports, revisions, etc. i també definir altres conceptes com ara l'àrea de navegació, estudiar les rutes i la meteorologia en aquestes, per finalment fer un estudi de la viabilitat del negoci.

Actualment el tipus de negoci *charter*¹ és un negoci molt modern que va començar fa entre 10 i 15 anys. En aquests anys, aquest negoci ha crescut exponencialment, tenint l'illa de Mallorca com a pic en el sector, tal com es pot observar en la figura 1. No obstant, hi ha zones en què el negoci ha baixat, degut als elevats preus a que han arribat els amarratges i la falta de serveis, entre d'altres. Aquest fet ha passat a l'illa d'Eivissa, on el creixement del turisme també ha estat exponencial durant els últims anys, i ha provocat la pujada de preus del sector nàutic. Això ha fet que, ara mateix, s'hagi reduït lleugerament el negoci, ja que les famílies de classe mitjana no s'ho poden permetre.

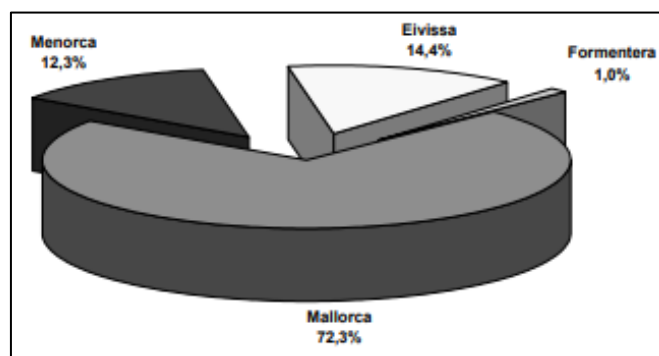


Figura 1. Distribució d'amarratges per illes. Font: Col·lecció estudis turístics

A Menorca, la cosa canvia. Hi ha hagut turisme però no tant precipitat. Tot ha anat creixent d'una manera lenta, comparat amb Eivissa, i això ha fet que l'illa s'anés preparant poc a poc. Els amarratges segueixen essent cars en temporada alta, i no hi ha un servei com el de Palma de Mallorca, per exemple. Tot i això,

¹ Charter: Lloguer d'una embarcació mitjançant un contracte d'arrendament nàutic.

s'ha pogut sostenir millor. Per altra banda, també és important dir que hi ha menys turisme, i el que hi ha, no és d'un poder adquisitiu tan elevat com el d'Eivissa.

Tenint tot això en compte, com ja he dit abans, l'estudi d'aquest tipus de negoci es proposarà per tenir base al port de Maó, principal port de l'illa de Menorca, on al final d'aquest treball es podrà valorar si el negoci serà rentable o no.

A la figura següent es pot observar, en proporció, un estudi del número de lloguer d'embarcacions en funció de les principals zones a Espanya.

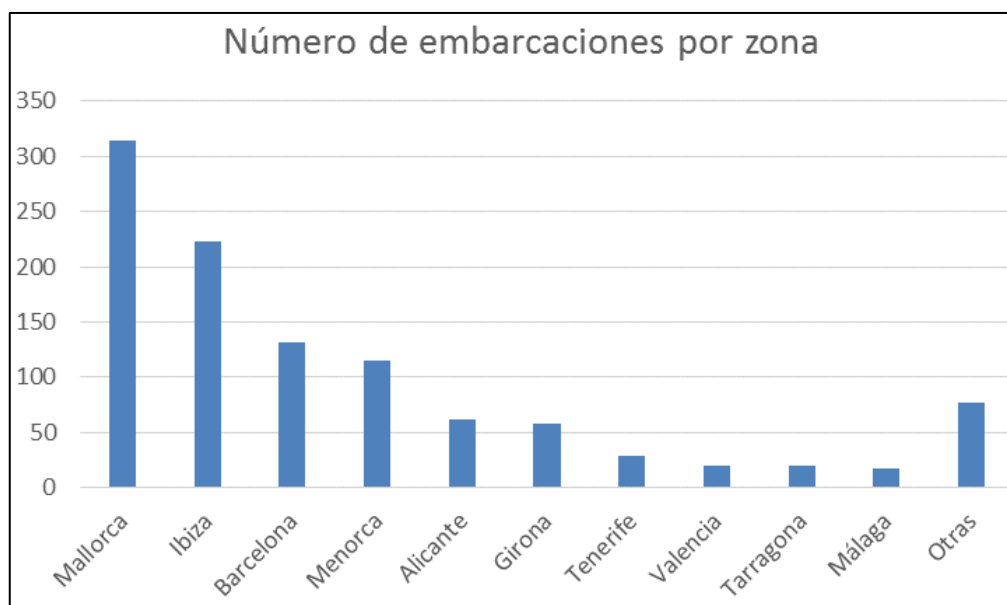


Figura 2. Nombre d'embarcacions per zona. Font: Blog "Nautal"

Com es pot observar, les Illes Balears, amb Mallorca al capdavant, i Barcelona tenen la major part del mercat en charters a Espanya.

Capítol 2. Característiques de l'embarcació

L'embarcació escollida pel present treball és un veler Oceanis 38.1², de la marca Beneteau. L'arquitecte naval és *Finot – Conq*³ i l'arquitectura en quant a exteriors i interiors és de *Nauta Design*⁴. Aquesta embarcació ens servirà per explotar-la dedicant-la a fer negoci del tipus *charter*. La idea és llogar-la a un grup nombrós de persones, que podria arribar fins a 9, però per comoditat, es recomanarà que siguin com a màxim 7. També es posarà a sobre la taula el fet de llogar-la amb patró o sense patró.



Figura 3. Oceanis 38.1. Font: Beneteau

² "38.1" significa que l'eslora de l'embarcació és de 38,1 peus equivalent a 11 metres i mig.

³ *Finot Conq* és l'empresa francesa d'arquitectura naval que ha dissenyat aquesta embarcació. La seva pàgina web és <https://www.finet-conq.com/>

⁴ *Nauta Design* és una altra empresa, ara italiana, dedicada a l'arquitectura naval. La seva pàgina web és <https://www.nautadesign.com/>

2.1 Dades tècniques

A la taula 1 es poden veure les dimensions principals de l'embarcació:

Dimensions	
Eslora total (m)	11,50
Eslora flotació (m)	10,72
Mànega (m)	3,99
Calat mínim (m)	1,64
Calat màxim (m)	2,09
Desplaçament en rosca (kg)	6850
Desplaçament ⁵ (kg)	7610

Taula 1. Dades dimensions embarcació. Font: Pròpia

I pel que fa a la propulsió i motorització, la taula 2 mostra les característiques principals:

Propulsió	
Tipus de combustible	Gasoil
Potència motor (kW)	28,7
Nº de motors	1
Volum dipòsit de fuel (litres)	130
Marca motor	Yanmar
Hèlix	3 pales fixes
Circuit electricitat (V)	12
Volum aigua dolça estàndard (litres)	130
Volum aigua dolça opcional (litres)	200

Taula 2. Dades propulsió. Font: Pròpia

⁵ Desplaçament: Aquest desplaçament equival al desplaçament en que s'ha fet l'assaig de velocitats que correspon al annex 5 d'aquest treball.

Finalment, la següent taula resumirà les dades del sistema vèlic.

Sistema vèlic	
Vela Major (m^2)	32,7
Vela Major Enrotllable (m^2)	30
Gènova ⁶ (103%) (m^2)	33
Espinàquer asimètric (m^2)	114
Codi 0 (m^2)	65
Floc auto virant (m^2)	25

Taula 3. Dades sistema vèlic. Font: Pròpia

També cal dir que, depenent de la categoria de disseny, el nombre màxim de persones variarà. L'embarcació, tal com diuen els seus plànols, està construïda, dissenyada i equipada per a una de les següents tres opcions:

- Categoria A: Oceànica (8 persones)
- Categoria B: Alta mar (9 persones)
- Categoria C: Aigües costeres (10 persones)

Com es pot veure, depenent de quina categoria es vulgui assignar a l'embarcació, es podrà embarcar més o menys gent. Més endavant es veurà i s'estudiarà quines diferències tenen i quina serà més rentable.

2.2 Descripció de l'embarcació

Es tracta d'un veler de creuer, ja que si s'ha de dedicar a charter i tenint en compte els comuns interessos dels llogaters, es prefereix que sigui per passejar i gaudir d'una navegació tranquil·la i pacífica, que un veler més dedicat a fer regates, ja que aquests són més incòmodes en quant a acomodació i són més violents navegant. S'entén que, la major part de clientela, seran grups de gent que vulguin navegar per les illes Balears i dormir-hi, ja siguin famílies o grups amics, o traslladar-se a Catalunya, en indrets com la Costa Brava o Costa Daurada, gaudint d'uns dies de vacances tranquils.

Aquesta embarcació disposa de diverses possibilitats en quant a la distribució.

2.2.1 Distribucions de l'interior

2.2.1.1 2 cabines, 1 bany i cuina en forma de L

Aquesta distribució conté, com diu el títol, dues cabines, en la que poden dormir 2 persones en cada una, i un bany. Aquesta permet tenir més espai a la sala d'estar i tenir, a més a més, una cambra d'emmagatzematge de les veles, per exemple. A la sala d'estar hi ha dos sofàs als quals s'hi podria dormir. No obstant, hi ha una cuina més petita en forma de L.

⁶ Gènova: Vela triangular situada a proa del màstil.

2.2.1.2 3 cabines, un bany i una cuina llarga

En aquesta s'hi troba un llit més però un sofà menys. També, sols, un bany. També és una versió espaiosa ja que, on en l'anterior hi anava un dels dos sofàs, s'hi pot trobar una cuina més gran. I on hi anava l'anterior cuina, més armaris.

2.2.1.3 3 cabines, un bany i una cuina en forma de L

En aquesta s'hi trobaran 3 llits i dos sofàs. Així doncs, tècnicament, és la versió en que hi poden dormir més persones, arribant a un màxim de 8, 9 o 10, depenent de la categoria en que s'hagi equipat l'embarcació. No obstant, només s'hi tindrà un bany i la cuina serà més petita, en forma de L.

2.2.1.4 3 cabines, 2 banys i una cuina llarga

Aquesta versió és la més còmode però la menys espaiosa en quant a emmagatzematge, ja que tenint 3 llits, 2 banys i una cuina llarga, ens serà difícil poder tenir espais extra com ara armaris.

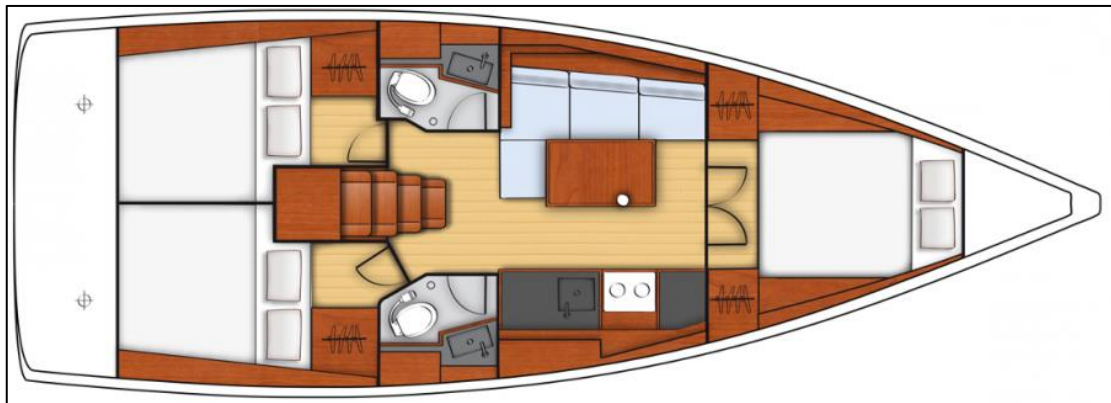


Figura 4. Vista de la distribució escollida. Font: Catàleg Beneteau

2.2.2 L'exterior

La forma del buc d'aquesta embarcació, el qual està fet de fibra de vidre, ofereix una particular sorpresa en quant al confort de navegació de creuer. Cal destacar la gran estabilitat del Oceanis 38.1. A més a més, és tot un plaer poder comptar amb dues rodes de timó i una banyera⁷ tant àmplia com la que té, tenint en compte les dimensions del veler. Té la plataforma de bany desplegable, podent guanyar uns centímetres més fondejats.

⁷ Banyera: Zona posterior de l'embarcació, on es situen normalment els tripulants.



Figura 5. Banyera de l'Oceais 38.1. Font: Pròpia

2.2.2.1 Construcció

És una embarcació realitzada seguint les exigències de les directrius europees i segons la certificació CE. El buc és monolític en polièster. La unió buc – coberta és cargolada, encolada i envoltada per una borda. La quilla és de fundació fixada amb perns i contraplaca inoxidable i encolada. Els dos timons són suspesos amb la metxa⁸ inoxidable. El buc és de color blanc i la decoració gris metall.

2.2.2.2 Equip de coberta

El màstil⁹ és típic, d'alumini anoditzat, i col·locat sobre la coberta. Té dos pisos de creuetes retardades. La botavara¹⁰ també és d'alumini anoditzat. L'enrotllador de la vela gènova té tambor. Hi ha dos rails d'escota¹¹ de gènova amb carros escoters regulables per pistó. Les maniobres estan portades a la banyera, excepte l'amantell de la botavara. A part, té dues drisses¹² de pavelló.

⁸ Metxa: Eix del timó. Uneix la canya o roda amb la pala d'aquest.

⁹ Màstil: Pal d'alumini, normalment, situat a la part mitja o lleugerament cap a popa, que té la finalitat de sostenir la vela major, creant així l'equilibri necessari per poder navegar.

¹⁰ Botavara: Pal horitzontal, recolzat al màstil i orientat cap a popa, subjecta la vela major.

¹¹ Escota: Corda que serveix per ajustar l'angle de la vela respecte el vent.

¹² Drissa: Corda prima que serveix per trimar les veles.



Figura 6. Equip de coberta i veles. Font: karavela.net



Figura 7. Pavelló francès d'un veler. Font: es.123rf.com

Pel que fa als *winches*¹³, es poden trobar dos d'escota de gènova i un de maniobra.

¹³ Winche: Instrument giratori manual o elèctric que serveix per subjectar i fer virar les cordes en el sentit que es desitgi i permet realitzar més força que amb els propis braços.



Figura 8. Winche i piano de drises. Font: nauticfunmenorca.com



Figura A 1. Maneta del winche. Font: Pròpia

Tenint en compte l'equip de fondeig i amarratge, l'embarcació conté un pou d'àncores auto buidant amb una tapa. A part, té quatre cornamuses¹⁴ d'amarratge d'alumini.

2.2.2.3 Veles

Té una gènova enrotllable amb banda de protecció de raigs ultra violeta, la vela major de patins amb rodets per a sables forçats. Compta amb lazy jack¹⁵.

¹⁴ Cornamusa: Peça metàl·lica que serveix per subjectar una corda.

¹⁵ Lazy-jack: Sèrie de cordes situades entre la botavara i el màstil que tenen l'objectiu de fer barrera a la vela major, no deixant caure aquesta evitant així la formació de plecs.

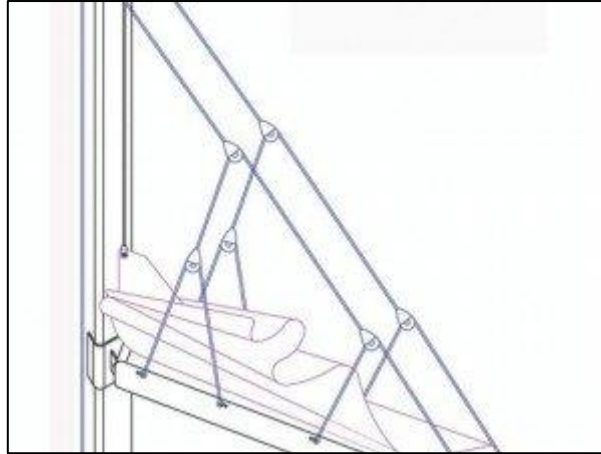


Figura 9. Lazy Jack. Font: web "nauticadvisor.com"

2.2.2.4 La quilla

Si s'observa la taula 1, es diferencien dos calats. El calat mínim, de 1,64 metres i el calat màxim, de 2,09 metres. La diferència que hi ha entre ells és que el calat màxim pertany al calat de l'embarcació amb la quilla llarga, que és una quilla integrada en forma de "T", mentre que el calat mínim és el calat pertanyent a l'embarcació amb una quilla curta o també anomenada "quilla retràctil", capaç de plegar-se depenent dels interessos.

Depenent de l'ús que se li vulgui donar a l'embarcació s'escollirà una o altra quilla. En el cas d'aquest treball, com que es volen fer travessies com ara creuar les Illes Balears o anar a la Costa Catalana, s'ha optat per la quilla integrada de "T", ja que proporciona més equilibri i estabilitat, donant més seguretat als clients i tripulants. No obstant, el calat serà més gran.

2.2.3 Resum de l'embarcació

Finalment, la distribució en interiors que s'ha escollit ha estat la quarta opció, que compta amb 3 cabines, 2 banys i una cuina llarga. Es prefereix guanyar comoditat i pecar d'emmagatzematge, i a més a més, es creu que és la que més rendiment es pot treure pel tipus de negoci que es vol desenvolupar.

Pel que fa als exteriors, l'embarcació comptarà amb tot l'equipament de coberta anomenat al subapartat anterior (2.2.2), a part del lazy-jack de les veles i la quilla integrada en forma de "T".

Capítol 3. Equipament

3.1 Material de seguretat

En el següent apartat es vol realitzar una explicació del material amb el que s'ha d'equipar l'embarcació pel que fa la seguretat.

En els casos de vaixells mercants el conveni que se n'encarrega és el conveni SOLAS¹⁶. No obstant, no es correspon a la present embarcació ja que es tracta d'una embarcació d'esbarjo, i de menys de 24 metres.

Així doncs, el conveni que ho regula és el document següent: Orden FOM/1144/2003 del BOE ("Boletín Oficial del Estado") .

Aquest conveni explica que la quantitat i el tipus de material de seguretat que s'ha de portar a bord va en funció de la zona de navegació a la qual es dedicarà l'embarcació. A continuació es poden veure les diferents zones de navegació que existeixen:

- Zona 1 (Navegació oceànica): Navegació il·limitada
- Zona 2 (Navegació per alta mar): Navegació fins a 60 milles de la línia de la costa
- Zona 3 (Navegació per alta mar): Navegació fins a 25 milles de la línia de la costa
- Zona 4 (Navegació per aigües costeres): Navegació fins a 12 milles de la línia de la costa
- Zona 5 (Navegació per aigües costeres): Navegació fins a 5 milles de la línia de la costa
- Zona 6 (Navegació per aigües costeres): Navegació fins a 2 milles d'un abric o platja accessible
- Zona 7 (Navegació per aigües protegides): Navegació per aigües costeres protegides, ports, ries, badies abrigades i aigües protegides en general.

A part de les zones de navegació també existeix la categoria de disseny CE, que és una categoria que assigna el fabricant dependent de les condicions de vent i mar per a la que està projectada l'embarcació (veure taula 4).

Dependent de la categoria de disseny de l'embarcació, les zones de navegació admissible són:

- Categoria A (Oceàniques): Zones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
- Categoria B (Alta mar): Zones 2, 3, 4, 5, 6, 7
- Categoria C (Aigües costeres): Zones 4, 5, 6, 7
- Categoria D (Aigües protegides): Zona 7

¹⁶ SOLAS: "Safety of life at sea". Conveni internacional de 1974 que regula la seguretat de la vida al mar

Categoria de disseny CE	Força del vent. Escala Beaufort (nusos, kn)	Altura de les onades (m)
A	Més de 8	Més de 4
B	Fins a 8 (34-40)	Fins a 4
C	Fins a 6 (22-27)	Fins a 2
D	Fins a 4 (11-16)	Fins a 0,5

Taula 4. Categories de disseny CE. Font: Ordre FOM/1144/2003

En aquest estudi, el negoci està pensat per a grups de persones que tinguin la intenció de fer una navegació per les Illes Balears o bé vulguin anar fins la costa de la península.

Com és evident, com més lluny es pugui navegar, més material de seguretat s'haurà de portar a bord i més incrementarà el preu final.

En l'annex 1 es pot trobar tota la normativa referent al material de seguretat de les embarcacions segons el document oficial: "Orden FOM/1144/2003 del 28 de abril", en el que es detalla tot el tipus de material requerit i les respectives característiques.

3.2 Comparativa categories de disseny

Deixant de banda la comparativa entre les diferents categories de disseny que existeixen pel que fa en l'àmbit teòric, es té interès en realitzar una comparativa de l'àmbit econòmic. Aquest és un punt de caire rellevant perquè si una embarcació de categoria A ha de navegar fins a 50 milles nàutiques de la costa, per posar un exemple, i s'ha vist que no és molt més car que equipar el vaixell per a categoria B, potser es podria plantejar equipar-lo per A per tal de reforçar encara més la seguretat i tenir més prestacions pel que fa al material.

Així doncs s'han creat una taula (Taula 5) on es pot veure tot el material necessari i en funció de les zones de navegació. Amb ajuda d'una sèrie de pàgines web i catàlegs oficials de material de seguretat s'han pogut esbrinar els preus estàndards de cada material.

			Categoria A	Categoria B		Categoria C			Categoria D
	Material	Preu unitari (€)	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Dispositius de salvament	Balsa salvavides		2047	1800	1800	0	0	0	0
	Cercol salvavides		110	70	70	70	0	0	0
	Armillla salvavides		1170	540	540	600	300	300	300
Senyals d'auxili	Coets amb llum vermella i paracaigudes	25	150	150	150	150	0	0	0
	Bengales de mà	7	42	42	42	42	21	21	0
	Senyals fumígenes flotants	26	52	52	26	26	0	0	0
	SART de 9 GHz	456	456	456	0	0	0	0	0
	EPIRB de 406 MHz	334	334	334	334	0	0	0	0
Equip de navegació	Compàs de govern	95	190	190	95	95	0	0	0
	Corredora / GPS	187	187	187	0	0	0	0	0
	Prismàtics	50	50	50	50	50	0	0	0
	Cartes i llibres nàutics	275	275	275	275	275	0	0	0
	Cronòmetre	24	24	0	0	0	0	0	0
	Sextant	270	270	0	0	0	0	0	0
	Compàs de puntes, transportador i regla	30	30	30	0	0	0	0	0
	Botzina de boira	9	9	9	9	9	9	9	9
	Campana (>15m) o similar	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Pavelló nacional	4	4	4	4	4	4	4	4
	Codi de banderes	30	30	30	0	0	0	0	0
	Llanternes estanques	32	64	64	32	32	0	0	0
	Mirall de senyals	4	4	4	4	4	4	4	4
	Codi de senyals	4	4	4	4	4	4	4	4
	Reflector de radar	18	18	18	18	18	0	0	0
Material divers	Linies de fondelg	169	169	169	169	169	169	169	169
	Farmaciola		90	90	37	37	10	0	0
	Canya de timó de emergència	60	60	60	60	60	60	60	60
	Cordes d'amarrament al moll	65	130	130	130	130	130	130	130
	Bitxer	11	11	11	11	11	11	11	11
	Rem i dispositiu de boga	25	25	25	25	25	25	25	25
	Inflador i joc anti-punxades	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Contraincendis i Buidatge	Cubells contraïncendis	15,5	31	31	31	15,5	15,5	15,5	0
	Extintors portàtils (Esloia)	48	48	48	48	48	48	48	48
	Extintors portàtils (Potència)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Bombes de buidatge		75	75	75	20	20	20	20
Sistema de comunicació	NAVTEX	448	448	0	0	0	0	0	0
	Ràdio MF/HF amb LSD		4000	0	0	0	0	0	0
	Ràdio VHF amb LSD		800	800	677	677	677	0	0
Cost total per zona de navegació			11407	5748	4716	2571,5	1507,5	820,5	784

Taula 5. Preu del material de seguretat segons les Zones de navegació. Font: Pròpia

Observant l'última fila, que correspon a "Cost total per zona de navegació", podem observar el següent:

Categories de disseny	Cost total
Categoria A	11407 euros
Categoria B	5748 euros
Categoria C	2571 euros
Categoria D	784 euros

Taula 6. Costos totals de cada categoria de disseny. Font: Pròpia

Així doncs, comparant les diferents categories, es pot veure la àmplia diferència de preu que hi ha entre les dues primeres categories de disseny, que al cap i a la fi, són les que més interessin.

3.3 Conclusió en quant a l'embarcació

Concloent el capítol i amb la finalitat de aclarir els conceptes, el veler s'equiparà amb la Categoria de disseny B. En altres paraules, legalment l'embarcació podrà viatjar a alta mar com a màxim a 60 milles nàutiques de la línia de la costa. També dir que les condicions atmosfèriques màximes seran vents d'escala

Beaufort¹⁷ 8, que corresponen entre 34 i 40 nusos (que són 17,5 i 20 m/s respectivament), i onades fins a altures de 4 metres. Aquestes són condicions màximes en la zona de navegació que es vol explotar el negoci proposat.

A continuació s'adjunten dues gràfiques amb les que es pot veure la tendència d'aquests dos paràmetres durant els últims 60 anys, a la boia de Maó.

VIENTO MEDIO/MEAN WIND SPEED

LUGAR/LOCATION : SIMAR 2137117

AÑOS/YEARS : 1959-2019

PERIODO/PERIOD : Global

MUESTREO/SAMPLING : 1 Hor.

EFICACIA/EFFIC. : 99.59 %

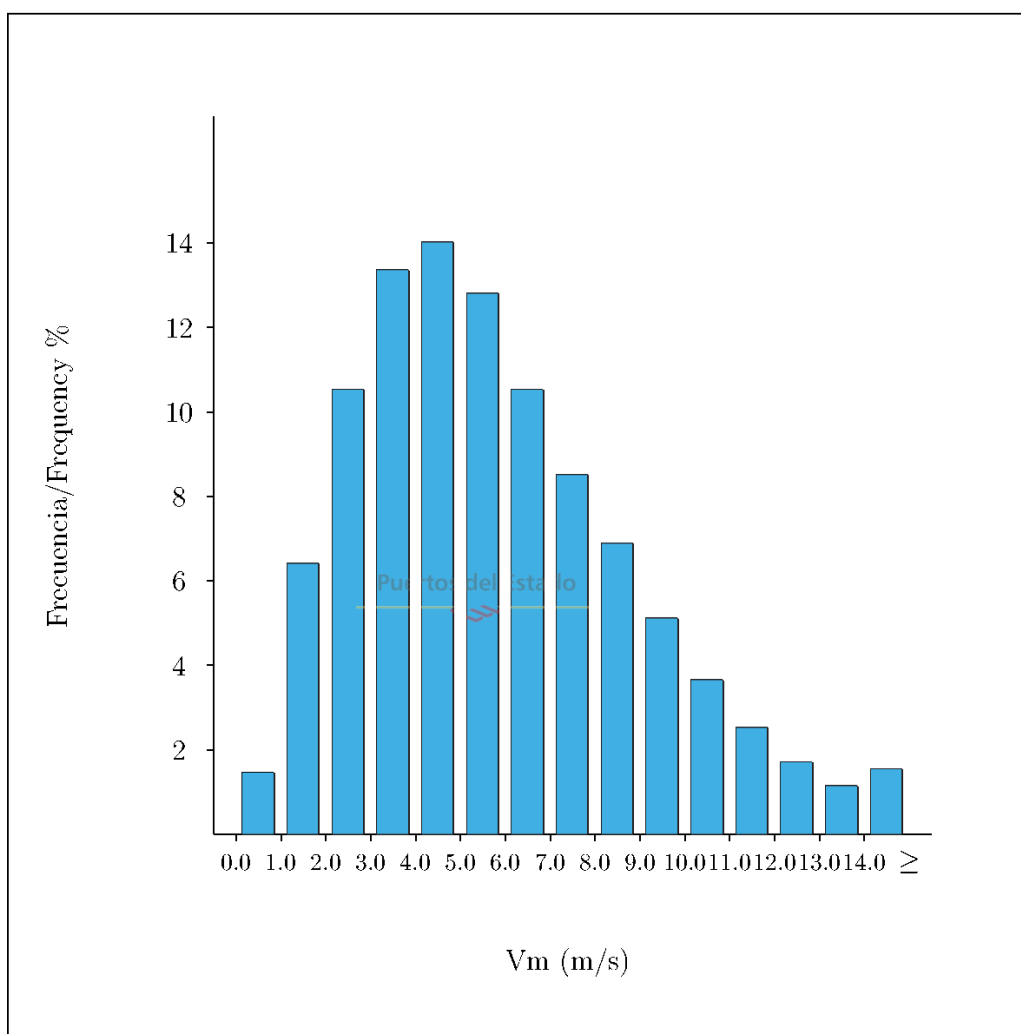


Figura 10. Histograma intensitat del vent 1959-2016. Font: Puertos del estado

¹⁷ Escala Beaufort: Escala que fa referència a la intensitat dels vents. Va des de 0, que correspon a vent calmat (0 nusos) a 12, que vol dir vent huracanat (més de 64 nusos).

ALTURA SIGNIFICANTE/SIGNIFICANT HEIGHT

LUGAR/LOCATION : SIMAR 2137117

AÑOS/YEARS : 1958-2019

PERIODO/PERIOD : Global

MUESTREO/SAMPLING : 1 Hor.

EFICACIA/EFFIC. : 99.61 %

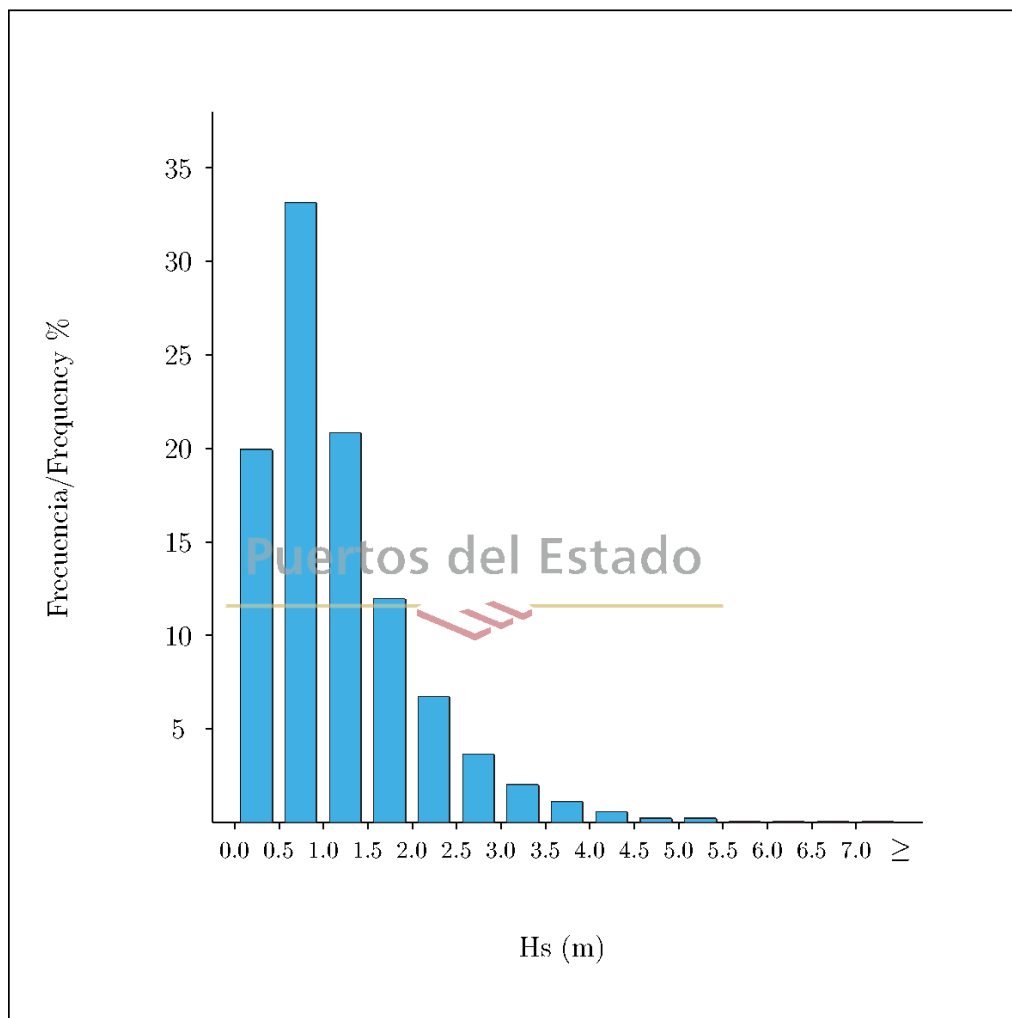


Figura 11. Histograma onatge 1959-2016. Font: Puertos del estado

Com es pot observar, les possibilitats d'assolir aquestes condicions de 35 nusos de vent i 4 metres d'altura de les onades, són molt remotes.

Capítol 4. Adquisició i registre de l'embarcació

En aquest capítol s'explicaran tots els passos que s'han de dur a terme per tal d'adquirir aquesta embarcació de primera mà. Aquest capítol disposarà de tota la informació referent a la compra, al registre de l'embarcació i a l'abanderament.

4.1 Compra

Com s'ha dit anteriorment, serà una embarcació nova. Així doncs, la compra es durà a terme a un concessionari que operi amb la empresa “Beneteau”, ja que és la qui fabrica l'*Oceanis 38.1*.

Actualment, per la zona compresa entre Catalunya, Illes Balears i València, *Beneteau* disposa de 16 concessionaris que operen amb embarcacions d'aquesta marca. N'hi ha 4 a Girona, 2 a Barcelona, 1 a Tarragona, 2 a Castelló, 3 a València, 1 a Menorca, 2 a Mallorca i 1 a Eivissa.

Gràcies a les webs de cadascun d'ells, s'ha pogut extreure la informació bàsica de cada concessionari i, degut a la major proximitat, s'ha triat el concessionari “Hermanos Guash S.A”, situat al Port Ginesta, Castelldefels. Després de contactar amb ell, s'ha pogut obtenir informació i s'ha rebut una oferta de compra d'un *Oceanis 38.1*, amb les característiques i distribució interior desitjades. L'oferta final del cost de l'embarcació és de 207.320 euros.

Aquest concessionari, que coopera amb l'empresa *Beneteau*, és l'encarregat d'entregar la declaració de conformitat, que és un document escrit amb el que el fabricant declara que el producte satisfà tots els requisits essencials de la fabricació.

4.2 Registre de l'embarcació

Per a realitzar el registre de l'embarcació i el seu abanderament, s'haurà de fer a través d'una Capitania Marítima¹⁸. La informació que cal presentar per a sol·licitar la inscripció de l'embarcació queda reflectida al següent document de caire oficial: “Real Decreto 1435/2010, BOE”. Aquest document conté un annex que es titula: “Modelo solicitud de inscripción para su matrícula y abanderamiento de embarcaciones de recreo”. En aquest annex, que queda adjuntat en aquest treball com a Annex 2, es pot veure tota la documentació que s'ha de presentar a Capitania Marítima per tal de començar a realitzar la matriculació i l'abanderament de l'embarcació.

La normativa citada en el paràgraf anterior ens descriu l'abanderament com l'acte administratiu pel que s'autoritza que una embarcació enarbori pavelló espanyol.

No obstant, s'ha de destacar l'excepció de l'obligatorietat de l'abanderament i matriculació següent:

¹⁸ Capitania Marítima: Establiment oficial d'àmbit autonòmic, regulat per la DGMM, encarregat de regular tots els temes relacionats amb el tràfic marítim tant a gran com a petita escala.

Totes les embarcacions d'esbarjo d'eslora igual o inferior a 12 metres estan exemptes de l'obligació d'abanderament i matriculació, així com també el despatx, sempre que l'embarcació i el seu equip propulsor posseeixin el marcat "CE"¹⁹. Malgrat això, es podrà abanderar i matricular si se sol·licita. Cal destacar que aquest règim només està permès per a embarcacions que no constin de tripulació professional.

4.2.1 Documents

Tot i dedicar un annex a aquest document oficial, a continuació s'anomenaran breument els requisits per a poder-se dur a terme la matriculació de l'embarcació:

- Sol·licitud del MMSI²⁰

El MMSI ha de sol·licitar-se a Capitania Marítima en el cas d'embarcacions menors de 24 metres i a l'Àrea de Radiocomunicacions de la DGMM²¹ per vaixells de 24 metres d'eslora o majors. Aquesta sol·licitud l'ha de realitzar l'armador o el representant d'aquest. El termini màxim per resoldre i notificar els procediments d'assignació per la Direcció General de la Marina Mercant serà d'un mes. Si no s'obté resposta en aquest termini, s'entendrà com a desestimada.

Els documents que s'han d'aportar per tal de sol·licitar la llicència d'estació de vaixell (LEB) són el justificant del pagament de la taxa corresponent i l'autorització de l'armador, en el cas de que la persona que ho demana sigui un representant o l'empresa instal·ladora.

¹⁹ Marcat "CE": Aquest marcat simbolitza la conformitat d'un producte amb els requisits essencials de seguretat i salut aplicables i imposats pel fabricant. Totes les embarcacions introduïdes per primera vegada al mercat comunitari des de dia 16 de juny de 1998 han de dur aquest marcat.

²⁰ MMSI o Identitat del Servei Mòbil Marítim: Número que identifica a cada estació d'embarcació a efectes de seguretat i radiocomunicacions.

²¹ DGMM: Direcció General de la Marina Mercant.



ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE

LICENCIA DE ESTACION DE BARCO
LICENCE DE ESTATION DE NAVIRE
SHIP STATION LICENCE

LICENCIA N°

VALIDO HASTA: INDEFINIDA

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 1185/2006, de 16 de Octubre (B.O.E. núm 261, de 1 de noviembre) y con el artículo 18 del Reglamento de Radiocomunicaciones anexo a la Constitución y al Convenio Internacional de Telecomunicaciones vigente, se autoriza por la presente a utilizar los equipos de radiocomunicaciones en las condiciones que se describen a continuación:

(1) NOMBRE DEL BUQUE	(2) DISTINTIVO/ MMSI	(3) GT / ESLORA	(4) TITULAR DE LA LICENCIA	(5) ÁREAS DE NAVEGACIÓN AUTORIZADAS

N° EQ	TIPO DE EQUIPO	MARCA Y MODELO	POTENCIA	CLASES DE EMISIÓN	BANDAS DE FRECUENCIAS AUTORIZADAS [*]
	(6) TRANSMISORES				
	(7) DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO Y OTROS EQUIPOS				

* Salvo indicación expresa, sólo se autorizan las frecuencias atribuidas por la UIT al Servicio Móvil Marítimo.
 ** Equipo habilitado para LRJT.

Lugar/Fecha
PASAJES a 04 de Septiembre del 2009

Sello/Firma:

Autoridad que expide la Licencia
EL CAPITÁN MARÍTIMO

Figura 12. Llicència d'Estació de Vaixell. Font: Club Nàutic Hondarribia

- Declaració de conformitat de l'embarcació i declaració de conformitat del motor.

Expedides pel concessionari, el qual és un representant autoritzat del constructor. Aquestes dues declaracions poden ser substituïdes pel certificat de navegabilitat²² de l'embarcació si aquest s'ha obtingut prèviament. Per tal d'obtenir-lo prèviament, el concessionari haurà de contactar i sol·licitar-lo a l'administració marítima acompanyat de les declaracions de conformitat.

- Certificat d'inspecció de vaixells

Expedit per l'administració marítima. En el cas d'embarcació amb Marcat "CE", s'expedeix automàticament.

²² Certificat de Navegabilitat: Certificat que acredita que l'embarcació compleix totes les condicions reglamentàries.

- Certificat d'homologació

No aplica si l'embarcació consta de Marcat "CE".

- Certificat de construcció per unitats

No aplica si l'embarcació consta de Marcat "CE".

- Projecte firmat per tècnic competent

No aplica si l'embarcació consta de Marcat "CE".

- Aportació del títol d'adquisició de la propietat o dret de gaudiment
- Autorització a altra persona física o jurídica per a que actuï en el seu nom

Segons l'article 32.3 del document oficial "Ley 30/1992", per a formular sol·licituds i renunciar a drets en nom d'una altra persona, ha d'acreditar-se la representació per qualsevol medi vàlid en dret que deixi constància fidedigne, o mitjançant declaració en compareixença personal de l'interessat.

- Certificat de baixa del Registre del país d'origen (si procedeix per provenir de matrícula d'un altre país)

No aplica.

- Despatx de duanes (per a les procedents de tercers països)

No aplica.

- Imprèss d'impost especial sobre determinats mitjans de transport

També conegut com "Impost de matriculació". La present embarcació està exempta d'aquest impost degut a que, com indica la normativa oficial "Ley 38/1992", les embarcacions dedicades exclusivament a ús amb ànim de lucre són lliures d'abonar-lo.

- Justificant pagament de la Taxa d'inscripció

Tal com descriu la normativa oficial "Ley 27/1992", s'haurà d'entregar un justificant d'ingrés de la taxa d'inscripció en el Registre de Vaixells.

- Justificant pagament de la Tarifa T-0 d'ajudes a la navegació

Segons els articles 237 a 244 del "Texto Refundido de la Ley de Puertos del estado y de la Marina Mercante (RD Ley 2/2011)", les embarcacions de vela menors a 12 metres estan exemptes de pagar aquesta taxa.

Una vegada aportats tots aquests documents a la Capitania Marítima corresponent, es procedeix a obtenir els següents documents:

- Full d'assentament

És un document de caràcter físic o electrònic que conté la informació relativa a l'embarcació. S'haurà de tramitar mitjançant el document "Sol·licitud Full d'assentament".

HOJA DE ASIENTO - COPIA CERTIFICADA ACTUALIZADA			
Registro de PALMA MALLORCA			
LISTA	LIBRO	PÁGINA	
6	1	1	Matrícula : 6ª TM-1-23-13
Notas Marginales		Orden	
Abander.- Insc. Def.	1	<p>Previo expediente 2013-260-1773 instruido al efecto, se abanderó e inscribió con carácter DEFINITIVO la embarcación a que este asiento se refiere en cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 7.1 del Real Decreto 1027/09 de 20 de julio y 11.2. al del R.D. 628/2007 de 18 de mayo. Se expide Certificado de navegabilidad. El armador MARINA FORT VELL, S.A. aporta factura de compra de fecha 30/11/2012, en la que consta el pago del impuesto sobre el valor añadido (I.V.A.) y justificante de su exención del Impuesto Especial Sobre Determinados Medios de Transporte. En virtud de lo dispuesto en el Real Decreto 1435/2010 de 5 de noviembre, se expide Certificado de registro-Peregrino de navegación.</p> <p>Palma de Mallorca, a 21 de Marzo de 2013, a las 09:58</p>	
Cambio de nombre	2	<p>Previo expediente 2013-260-2631 instruido al efecto, a solicitud de su titular, a la embarcación a que este asiento se refiere se ha sido autorizado, por el Sr. Capitán Marítimo de Palma de Mallorca, el cambio de nombre por el de "MY TENDER", antes llamada "DORNE". Según lo dispuesto en el Real Decreto 1435/2010, de 5 de noviembre, se expide Certificado de registro-Peregrino de navegación.</p> <p>Palma, a 4 de Abril de 2013, a las 09:00</p> <p>Don/Doña MARIA PONS FERRER</p> <p>JEFE DEL REGISTRO DE BUQUES DE LA CAPITANIA MARITIMA DE PALMA MALLORCA</p> <p>CERTIFICA : Que, el presente documento es copia fiel y exacta del contenido de Asiento de Inscritión que al folio 23/2013 de la lista 6 de la Matrícula de PALMA MALLORCA tiene formado el buque denominado "MY TENDER".</p> <p>Y para que así conste y surta los efectos oportunos expide el presente en:</p> <p>PALMA MALLORCA, a 04 de Abril de 2013, a las 09:13</p>	

Figura 13. Full d'Assentament. Font: Tesis doctoral de l'autor Jordi Torralbo²³

- Certificat de Navegabilitat

Aquest certificat és un document que és expedit per l'Administració marítima que acredita que una determinada embarcació compleix les condicions exigides per la normativa a més de fer constar tots els reconeixements efectuats anteriorment i la data del següent.

Sempre ha d'anar acompanyat d'un inventari on han de constar els elements de salvament i de seguretat, així com l'equip que ha de portar a bord l'embarcació.

A continuació es pot observar un exemple de certificat de navegabilitat.

²³ Tesis doctoral: "Análisis y propuesta de mejora de la Seguridad en las embarcaciones de recreo a través de los datos obtenidos en sus reconocimientos e inspecciones"

ESPAÑA
Spain



Ministerio de Fomento
Dirección General de la Marina Mercante

CERTIFICADO DE NAVEGABILIDAD E INVENTARIO DEL EQUIPO PARA EMBARCACIONES DE RECREO DE ESLORA MENOR DE 24 METROS.

NOMBRE		PUERTO MATRÍCULA, LISTA Y FOLIO		NIB
Nº de Homologación: _____ Año de Construcción: _____ Marca y modelo: _____ Número de Serie: _____ Material del Casco: _____ Eslora C.7/95(m): _____ Eslora ISO(m): _____ Manga(1)(m): _____ Puntal(2)(m): _____ Arqueo (TRB): _____ Desplazamiento(Ton): _____ Carga Máxima(kg): _____ Tripulantes: _____ Potencia máxima(kW): _____ Nº máximo de personas permitido a bordo: _____ Pasajeros: _____ Categoría de Diseño: _____ Módulo: _____ Zona de Navegación: 4-Naveg. entre la costa y la línea paralela a la misma trazada a 12 millas Licencia de Estación Radio Nº: _____				

El funcionario que suscribe, debidamente autorizado,

CERTIFICA:

- Que el equipo relacionado al dorso exigido a la embarcación es el requerido para las zonas de navegación asignadas, de acuerdo con la normativa vigente.
- Que la embarcación queda sometida a los reconocimientos intermedios, periódicos o extraordinarios establecidos en el Anexo I del Real Decreto 1434/1999, de 10 de Septiembre.

Expedido en: PASAJES, 10, de Junio de 2004

(Firma del funcionario autorizado)¹

Sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora.

La entidad de Inspección que suscribe, designada conforme al Real Decreto 1434/1999, de 10 de Septiembre, CERTIFICA que la presente embarcación ha sido reconocida de acuerdo a lo establecido en el Anexo I del citado Real Decreto y que dicha embarcación, como también su equipo, han sido encontrados aceptables para el tipo de navegación asignada.

Nombre de la Entidad y sello:	Reconocimiento realizado (3):	Próximo reconocimiento:	Observaciones:
Nombre y Firma del Inspector:	Tipo: Fecha:	Tipo: Fecha:	
Nombre de la Entidad y sello:	Reconocimiento realizado (3):	Próximo reconocimiento:	Observaciones:
Nombre y Firma del Inspector:	Tipo: Fecha:	Tipo: Fecha:	
Nombre de la Entidad y sello:	Reconocimiento realizado (3):	Próximo reconocimiento:	Observaciones:
Nombre y Firma del Inspector:	Tipo: Fecha:	Tipo: Fecha:	
Nombre de la Entidad y sello:	Reconocimiento realizado (3):	Próximo reconocimiento:	Observaciones:
Nombre y Firma del Inspector:	Tipo: Fecha:	Tipo: Fecha:	
Nombre de la Entidad y sello:	Reconocimiento realizado (3):	Próximo reconocimiento:	Observaciones:
Nombre y Firma del Inspector:	Tipo: Fecha:	Tipo: Fecha:	

(1) En la misma anchura del caso en su proyección local y en la cara exterior del firmo.
(2) En la misma anchura del caso en su proyección local y en la cara exterior del firmo.
(3) Reconocimiento intermedio, periódico, extraordinario

Página 1 de 2

ESPAÑA
SPAIN



Ministerio de Fomento
Dirección General de la Marina Mercante

CERTIFICADO DE NAVEGABILIDAD PARA EMBARCACIONES DE RECREO DE ESLORA MENOR O IGUAL DE 24 METROS

NIB	Marca	Arqueo (Regla 2ª)
Modelo	Año de construcción	
Nº de homologación	Material del casco	
Número CIN	Eslora C 7/95 (m)	Manga (m)
Eslora ISO (m)	Eslora C 7/95 (m)	Carga máxima (kg)
Potencia Máxima (KW)	Zona de Navegación / Nº max. personas a bordo	
Zona de Navegación / Nº max. personas a bordo (pax/trip):	Zona 6/3 (3/)	
Tipo de motores (IB/Mixto)	Marca Motores	Modelo Motores
Potencia total motores (kW)	Número de serie motores	

El funcionario que suscribe,

CERTIFICA

- Que la documentación de la embarcación refleja las características que se indican en los anejados anteriores.
- Que la embarcación queda sometida a los reconocimientos intermedios, periódicos o extraordinarios establecidos en el Anexo I del Real Decreto 1434/1999, de 10 de Septiembre.

Expedido en PASAJES, a 4 de diciembre de 2015

(Firma del funcionario)

Sello de la dependencia.

Categoría de diseño	Zona de navegación Máxima
A	1 (Zona de navegación ilimitada)
B	2 (Navegación en la zona comprendida entre la costa y la línea paralela a la misma trazada a 60 millas)
C	4 (Navegación en la zona comprendida entre la costa y la línea paralela a la misma trazada a 12 millas)
D	7 (Navegación en aguas costeras protegidas, puertos, radas, bahías abrigadas y aguas protegidas en general)

El patrón será el responsable de navegar dentro de la zona permitida en función de la categoría de diseño, el equipo de seguridad, salvamento, contra incendios, navegación, prevención de vertidos por aguas sucias, equipo de radiocomunicaciones, seguros de responsabilidad civil y de la titulación que posea para el gobierno de embarcaciones según la legislación vigente.

La entidad de Inspección que suscribe, designada conforme al Real Decreto 1434/1999, de 10 de septiembre, CERTIFICA que la presente embarcación ha sido reconocida de acuerdo a lo establecido en el Anexo II del citado Real Decreto y que dicha embarcación, como también su equipo, han sido encontrados aceptables para el tipo de navegación asignada.

Nombre de la Entidad y sello	Reconocimiento Realizado ²	Próximo reconocimiento:	Observaciones:
Nombre y Firma del Inspector:	Tipo: Fecha: 26/11/2015	Tipo: Fecha:	
Nombre de la Entidad y sello	Reconocimiento Realizado ²	Próximo reconocimiento:	Observaciones:
Nombre y Firma del Inspector:	Tipo: Fecha:	Tipo: Fecha:	
Nombre de la Entidad y sello	Reconocimiento Realizado ²	Próximo reconocimiento:	Observaciones:
Nombre y Firma del Inspector:	Tipo: Fecha:	Tipo: Fecha:	

Figura 14. Certificat de Navegabilitat. Font: Club Nàutic Hondarribia

- Llicència de Navegació

És un document necessari per a embarcacions amb tripulació professional. Segons la "Orden Ministerial de 18 de enero de 2000, publicada en BOE número 28 del 02/02/2000", les embarcacions espanyoles amb un TRB²⁴ inferior a 20 tones, hauran de disposar d'aquesta llicència.

4.2.2 Taxes a abonar

Per tal de seguir els passos anteriors, s'hauran d'abonar les següents taxes:

- Taxa 790-025, corresponent a embarcacions amb un TRB menor a 100. Cost: 18,70 €
- Taxa 790-030, corresponent a l'expedició del Certificat de Navegabilitat. Cost: 74,63 €
- Taxa 790-085, corresponent a l'assignació del MMSI. Cost: 52,25 €

²⁴ TRB: Tonatge de Registre Brut o tonatge total. És l'expressió de la capacitat total d'una embarcació. Aquesta mesura pertany al Sistema Moorsom, aplicat a partir de 1873 normalment a embarcacions fins a 24 metres d'eslora. 1 TRB equival a 2,83 m³.

4.2.3 Arrendament nàutic

Segons l'article 307 del document oficial "Ley 14/2014", el contracte d'arrendament nàutic és aquell en que l'arrendador cedeix o posa a disposició de l'arrendatari, a canvi d'un preu, l'embarcació per un període de temps amb la finalitat exclusiva esportiva o d'esbarjo.

Hi ha dos tipus de contractes d'arrendament nàutic:

- Arrendament nàutic sense dotació: L'arrendador es responsabilitzarà de que la persona al comandament del qual deixi l'embarcació disposi de la titulació exigida pel seu govern.
- Arrendament nàutic amb dotació: El capità o patró i la totalitat de tripulació haurà d'estar en possessió de la titulació professional corresponent pel govern de l'embarcació arrendada.

Durant la duració del contracte l'arrendador ha de contractar i mantenir vigent les següents assegurances:

- Una assegurança de responsabilitat civil, obligatòria per a embarcacions d'esbarjo o esportives.
- Una assegurança d'accidents que cobreixi a les persones embarcades, on les indemnitzacions de l'assegurança no podran ser inferiors a les previstes en el Reglament de l'assegurança obligatòria de viatgers, aprovada pel RD 1579/1989.

4.2.3.1 Requisits de les embarcacions

- Estar inscrita a la llista sisena del registre de matrícula de vaixells.
- Les embarcacions d'esbarjo d'altres països de la UE que es pretenguin arrendar a Espanya, hauran de demostrar davant de l'Administració que estan autoritzades en el seu país per a la activitat.
- Les embarcacions no podran transportar a més de 12 persones a més de la tripulació.
- Hauran de disposar a bord de tot el material de seguretat definit a l'Ordre FOM/1144/2003.
- Obtenir el despatx per temps.

4.2.3.2 Requisits per exercir l'activitat d'arrendament o charter.

L'arrendament nàutic no deixa de ser una activitat econòmica i, per tant, està subjecta a una sèrie d'obligacions administratives i tributàries, tant a nivell estatal com autonòmic.

A continuació s'exposa la documentació exigida per embarcacions que enarborin pavelló espanyol:

- Si es disposa de Permís de Navegació, s'haurà de presentar la Declaració responsable de particulars i empreses d'arrendament nàutic (veure figura A.20 de l'Annex 3), firmada per l'armador.
- Si es disposa de Llicència de navegació o Rol, s'autoritzarà la sortida mitjançant la Resolució del despatx. Prèviament, la Capitania Marítima comprovarà la Sol·licitud d'Autorització de sortida – despatx (veure figures A.21, A.22 i A.23 de l'annex 3), i la Declaració responsable de particulars i empreses d'arrendament nàutic.
- En ambdós casos s'hauran de disposar els dos certificats d'assegurança citats anteriorment.

Si tenen tripulació professional, a més dels anteriors requisits, s'afegiran els següents:

- Titulació que acrediti que es disposen les atribucions suficients per als llocs de treball a dur a terme segons la normativa vigent de titulacions professionals.
- Llista de tripulants.

4.2.4 Resum de la normativa de registre de l'embarcació

Es vol destacar que una de les raons per a la que s'ha escollit una embarcació menor a 12 metres és la que s'ha explicat en l'apartat 4.2, que diu, citant:

“Totes les embarcacions d'esbarjo d'eslora igual o inferior a 12 metres estan exemptes de l'obligació d'abanderament i matriculació, així com també el despatx, sempre que l'embarcació i el seu equip propulsor posseeixin el marcat “CE”. Malgrat això, es podrà abanderar i matricular si se sol·licita.”

La possibilitat d'estar exempt de l'especificat anteriorment ha tingut un pes important en l'elecció inicial. No obstant, tot i posseir el marcat “CE”, en aquest cas l'embarcació constarà de tripulació professional, no podent gaudir d'aquest avantatge.

Una altra exempció en quant a documentació degut a l'eslora és la que tracta del *Justificant del pagament de la tarifa T-0*, pel qual embarcacions menors de 12 metres no l'han d'abonar.

Com a conclusió de l'apartat 4.2, la següent taula 7 és un resum on es poden trobar tots els documents necessaris per a dur a terme el procés i els costos en el cas de que n'hi hagin.

Documentació	Cost document
Registre embarcació	
Sol·licitud MMSI	52,25 €
Declaració conformitat embarcació	Sense cost
Declaració conformitat motor	Sense cost
Certificat inspecció vaixells	Sense cost
Aportació títol adquisició de la propietat	Sense cost
Autorització a una altra persona física o jurídica	Sense cost
Imprès d'impost especial sobre determinats mitjans de transport	Sense cost
Justificant pagament taxa d'inscripció	Sense cost
Justificant pagament tarifa T-0	Sense cost
Full d'assentament	18,70 €
Certificat de navegabilitat	74,63 €
Llicència de navegació	Sense cost
Arrendament nàutic	
Declaració responsable de particulars i empreses d'arrendament nàutic	Sense cost
Sol·licitud d'Autorització de sortida – despatx	Sense cost
Assegurances	Depenent de cada cas
Títols professionals tripulants	Depenent de cada cas
Llista de tripulants	Sense cost

Taula 7. Documents necessaris pel registre i l'arrendament nàutic. Font: Pròpia

Capítol 5. Costos fixes

Un cop realitzada la compra i fet el registre de l'embarcació (tenint en compte els costos derivats d'aquestes accions), en aquesta secció es tindran en compte els costos fixes, és a dir, els costos que no es poden evitar i que sempre seran els mateixos, com ara l'amarratge, l'assegurança i les inspeccions a realitzar.

5.1 Amarratge

Degut als interessos que es pressuposen de la navegació per les Illes Balears i l'interès afegit de l'illa de Menorca anunciat a la introducció del treball, es considera ideal la opció del port de Maó com a port base d'aquesta embarcació. Aquest port està situat a la capital de l'illa, Maó, localitzada al extrem oriental de l'illa. És un port amb molt d'interès turístic i local i molta història, ja que l'illa de Menorca, antigament, va estar poblada per diverses civilitzacions. A destacar anglesos, francesos i musulmans. A part d'això, el port de Maó és el port natural més gran del mar Mediterrani i el segon més gran del món, darrere de "Pearl Harbour", situat a Hawaii.



Figura 15. Port de Maó. Font: Cruisemapper

Les despeses d'amarratge suposaran la major part de costos fixes i depenen molt de la mida de l'embarcació. L'amarratge, tècnicament, és la quota que es paga al port o club marítim en qüestió, per a poder utilitzar les instal·lacions i serveis, com ara corrent elèctrica, aigua dolça, marineria, etc.

Segons informació obtinguda del "Club Marítim de Maó", es gestionen 48 amarratges, dels quals, se'n disposen 13 de l'eslora de la nostra embarcació. D'aquests 13, 8 estan dedicats a embarcacions base, d'estada anual, i els altres 5 són de trànsit o temporals.



Figura 16. Logotip del Club Marítim de Maó. Font: CMMahón

A continuació, s'indiquen els preus en funció dels diferents tipus d'amarratges:

- Amarratge base: Consisteix en una estada anual, de gener a desembre, renovable anualment. Té un preu de 6.054,80 €/any.
- Amarratge d'hivern: Estada mínima de 3 mesos i aplicable des de l'1 d'octubre fins al 30 d'abril. Té un preu de 170,01 €/mes.
- Amarratge de trànsit: Estada diària mínima d'un dia. El preu dependrà de la temporada en que es reservi:
 - Amarratge de trànsit temporada baixa (d'octubre a maig): 24,69 €/nit
 - Amarratge de trànsit temporada mitja (juny i setembre): 41,35 €/nit
 - Amarratge de trànsit temporada alta (juliol i agost): 58,00 €/nit

Aquest preus són preus finals, amb l'IVA, electricitat, aigua i taxes inclosos.



Figura 17. Amarratges del Club Marítim de Maó. Font: Portbooker

5.2 Assegurança

Es tracta de l'assegurança necessària per a dur a terme l'activitat interessada. Com s'ha dit anteriorment, consta de dues assegurances. L'assegurança de responsabilitat civil i l'assegurança d'accidents de les persones embarcades, essent aquesta última obligatòria en embarcacions de llista sisena. El preu es mourà en funció d'una sèrie de paràmetres. Alguns a destacar són els següents:

- Àmbit de navegació (Zona de navegació)
- Tipus de matrícula
- Capitania Marítima
- Port base
- Lloc d'hivernatge
- Nombre i potència dels motors
- Eslora de l'embarcació
- Valor de l'embarcació
- Nombre de places
- Any de construcció
- Participació en regates o competicions

L'assegurança de responsabilitat civil cobreix els riscos de mort o lesions corporals de terceres persones, els danys materials i pèrdues econòmiques ocasionades a tercers i els danys a altres embarcacions. Aquesta pòlissa hauria d'incloure danys propis, danys a ocupants, assistència en navegació, assistència en viatge, reclamació de danys a tercers i defensa jurídica.

Per altra banda, l'assegurança d'accidents de les persones embarcades és la que cobreix els hipotètics danys als clients.

En l'àmbit de l'assegurança es procedeix a contactar amb l'empresa "Oller Brokers", la qual és una empresa de corredoria i brokers d'assegurances. A l'Annex 6 del present treball, es pot consultar l'oferta, dividida en dues propostes.

L'assegurança contractada és la primera proposta, ja que compleix tots els requisits pels quals ens interessa. En l'apartat 5.4 i en l'Annex 6 es poden conèixer més detalls de l'assegurança contractada com ara el preu d'aquesta.

5.3 Inspecció Tècnica del Vaixell

5.3.1 Què és la Inspecció Tècnica del Vaixell?

La Inspecció Tècnica del Vaixell, o també expressada amb les sigles ITB, tracta d'una inspecció que, depenent del registre de l'embarcació, es passarà de forma més o menys periòdica. Els resultats d'aquesta inspecció sempre quedaran reflectits en el certificat de navegabilitat, el qual és expedit per l'administració marítima i serveix per acreditar que una embarcació d'esbarjo té el permís per navegar en aigües marítimes espanyoles.

Podria ser considerat infracció greu o molt greu navegar amb el certificat caducat o sense ell, la realització d'obres de transformació o canvi de motor sense la respectiva autorització o amb infracció de la normativa que la regula i el falsejament de dades.

Aquesta inspecció s'aplica a tota la flota civil, la qual inclou vaixells mercants i embarcacions d'esbarjo i esportives.

El "Real Decreto 1434/1999" estableix que dels reconeixements i inspeccions periòdics, intermedis i addicionals se n'encarregaran les entitats col·laboradores d'inspecció. Cal destacar que aquesta normativa és d'aplicació només a embarcacions d'esbarjo d'eslores compreses entre 2,5 i 24 metres i que no transportin més de 12 passatgers. La normativa que tracta de les inspeccions a la marina mercant és el "Real Decreto 2662/1998".

Fins el mes de març del 2000, totes les inspeccions d'embarcacions d'esbarjo anaven a càrrec de l'administració marítima. A partir d'aquesta data, només el reconeixement inicial és executat per aquesta administració. Totes les altres inspeccions són dutes a terme per les anomenades entitats col·laboradores d'inspecció (ECI). Aquestes entitats només se n'encarreguen d'inspeccionar embarcacions de llista sisena d'eslores compreses entre 2,5 i 24 metres i llista setena d'eslores compreses entre 6 i 24 metres.

Segons la pàgina web del Ministeri de Foment, visitada el 23 de novembre de 2019, les entitats col·laboradores d'inspecció existents a Espanya actualment són:

- EUROCONTROL, S.A.
- ECA. ENTIDAD COLABORADORA DE LA ADMINISTRACIÓN, S.L.U (ECA)
- INTERTEK IBÉRICA SPAIN, SLU
- SGS INSPECCIONES REGLAMENTARIAS, S.A.
- APPLUS NORCONTROL, SLU
- LABORATORIO DE CERTIFICACIONES VEGA BAJA, S.L.
- OCA ICP S.A.U.
- ALDAMAR INSPECCIÓN S.L.

5.3.2 Tipus de reconeixements

Segons la pàgina web del Ministeri de Foment²⁵ i com ja s'ha dit anteriorment, existeixen diverses inspeccions. En la següent taula, es detallen els tipus de reconeixements, a qui van dirigits i la seva periodicitat.

Tipus de reconeixements	Llista	Característiques	Periodicitat
Inicial	Totes	$L \geq 2,5 \text{ m}$	Abans de l'expedició del certificat de navegabilitat
Periòdics	7 ^a	$L < 6 \text{ m}$	Sense caducitat
		$6 \text{ m} \leq L < 24 \text{ m}$	Màxim 5 anys

²⁵ Web Ministeri de Foment: <https://www.fomento.gob.es/marina-mercante/nautica-de-recreo/documentacion-administrativa/inspecciones-y-certificado-de-navegabilidad/inspeccion-de-embarcaciones-de-recreo-itby-certificado-de-navegabilidad>

	6ª	2,5 m <= L < 24 m	
Intermedis	7ª	L >= 15 m	Entre el 2on i el 3er any següents al reconeixement inicial o periòdic
		L <= 6 m (buc de fusta)	
	6ª	L >= 6 m	
Adicionals	Totes	2,5 m <= L < 24 m	
Extraordinaris	Totes	2,5 m <= L < 24 m	

Taula 8. Tipus de reconeixements. Font: Ministeri de Foment

Com es pot extreure de la taula, existeixen inspeccions i reconeixements periòdics, intermedis, addicionals i extraordinaris. La periodicitat d'aquestes també es pot trobar a la quarta columna de la mateixa taula.

A continuació, es detallaran els diferents reconeixements de forma breu:

- Reconeixement inicial

Com ja s'ha mencionat, el reconeixement inicial és l'únic reconeixement en què les ECI no hi tenen a veure. És obligatori superar-lo per tal de ser expedit el certificat de navegabilitat. No obstant, si l'embarcació consta de marcat "CE", aquest certificat serà expedit de forma automàtica sense precisar d'aquest reconeixement.

Aquesta inspecció tracta sobre la verificació de la normativa vigent en relació a la seguretat i la prevenció de la contaminació juntament amb la comprovació de l'estructura, màquines i equip.

- Reconeixement periòdic

Aquest reconeixement consisteix en les següents proves:

- La inspecció del buc en sec i de l'equip amb l'objectiu de garantir el compliment de les normes especificades al certificat de navegabilitat juntament amb el bon estat de l'embarcació per a que pugui donar el servei en les millors condicions.
- La inspecció meticulosa dels elements de salvament i seguretat, material nàutic i la resta d'equip.
- La comprovació de que es troba tota la documentació exigida a bord, que inclou, entre altres, certificats, llibres de registre i manuals d'instrucció.
- La comprovació de l'estat i funcionament de tots els components i equips especificats en el Annex II del RD 1434/1999²⁶.

²⁶ Annex II del RD 1434/1999: Consisteix en l'explicació de tots els reconeixements que s'han de fer a components i equips de l'embarcació. Inclou buc i equip, maquinària principal i auxiliar, pals i eixàrcia, instal·lació elèctrica, radiocomunicacions, equip de salvament i contra incendis, material nàutic, llums de navegació, equip d'ancoratge i equip de prevenció d'abocaments.

- **Reconeixement intermedi**

Aquest tipus de reconeixement consisteix en la inspecció dels diferents elements de l'embarcació, incloent l'obra viva. Té l'objectiu de garantir que es troba tot en un estat satisfactori. A més a més, es comprovarà que tots els equips estiguin treballant amb un bon funcionament.

Segons la normativa, l'inspector profunditzarà fins que arribi a la conclusió de que l'embarcació estigui en bones condicions.

- **Reconeixement addicional**

Aquesta inspecció serà obligatòria si i només si l'embarcació pateix una reparació o canvi al seu buc, maquinària o equip, si pateix una varada o un abordatge, o bé si té una forta averia deguda a un temporal o altres efectes externs que puguin afectar a la seguretat de la navegació de l'embarcació. A continuació s'anomenaran els diferents casos degut als quals se sol produir aquest tipus de reconeixement:

- Canvi de motor
- Canvi de zona de navegació
- Obres de reforma i/o reparació
- Canvi de nombre de passatgers
- Canvi de llista
- Canvi o instal·lació de l'equip de radiocomunicacions

- **Reconeixement extraordinari**

Aquest tipus de reconeixement es durà a terme mitjançant un òrgan judicial i per resolució de la Direcció General de la Marina Mercant. Normalment passa quan es té coneixement de fets que puguin posar en perill la seguretat en la navegació d'aquesta embarcació o la contaminació del medi ambient.

Una altra raó per a realitzar aquesta inspecció podria ser el fet de que aquesta embarcació no tingui el certificat de navegabilitat, bé perquè se li hagi retirat o bé perquè mai l'hagi obtingut.

En aquesta inspecció es comprova que l'embarcació mantingui les condicions òptimes de navegabilitat i que compleixi tots els requisits pels que s'expedeix el certificat de navegabilitat, a més a més de comprovar que no s'hagi produït cap modificació o reparació no autoritzada.

5.3.3 Resultats i documentació

S'hauran de classificar les diverses deficiències que es trobin en funció de la gravetat i utilitzant els següents criteris:

- Defectes molt greus: Que es comprometi la seguretat de la navegació, de les persones i/o del medi ambient.
- Defectes greus: Que afectin o puguin afectar els següents temes: Assegurança, estanqueïtat, deformacions del buc, ventilació de la maquinària, sistema de govern, sistema de buidament, sistema de radiocomunicacions, equips de salvament, llums, bateries, soroll i gasos, equip nàutic, equip de contra incendis i sistema de prevenció d'abocaments.
- Defectes lleus: Tots els altres defectes que no siguin ni molt greus ni greus.

Quan es dona per finalitzada la inspecció, s'ha d'emetre la documentació que ho corrobora. Depenent del tipus de reconeixement que s'hagi portat a terme, s'expedirà la següent documentació:

- Periòdic/Intermedi: S'expedirà una ampliació del certificat de navegabilitat al propietari.
- Addicional: S'expedirà un informe per part de la ECI a la Capitania Marítima corresponent.
- Extraordinari: S'expediran dos documents. Una renovació del certificat de navegabilitat amb la mateixa vigència que el certificat que tenia establert del reconeixement anterior amb destinació al propietari de l'embarcació. També s'expedirà un comunicat detallat a l'òrgan judicial que ho hagi demanat.

5.4 Resum dels costos fixes

Amb la intenció d'agrupar informació, es proposa fer un resum genèric de tots els costos fixes que es trobaran en una embarcació.

Els costos fixes estaran formats, inicialment, per l'amarratge. Tal com s'ha anunciat al corresponent apartat, s'ha pogut observar que el preu que s'haurà de pagar per l'amarratge al Club Marítim de Maó serà de 6.054,80 euros l'any.

Pel que fa l'assegurança, es contracta amb un cost anual de 1.618,78 euros, mitjançant la companyia de brokers d'assegurances "Oller Brokers".

Tenint en compte les inspeccions tècniques de l'embarcació, que recordant, es tracta d'una embarcació amb una eslora total de 11,50 metres i llista sisena, s'hauran de realitzar les següents:

- Inspecció intermèdia: Entre el 2on i 3er any després de ser expedit el certificat de navegabilitat.
- Inspecció periòdica: Al 5è any després de ser expedit el certificat de navegabilitat.
- Inspecció intermèdia: Entre el 2on i 3er any després de realitzar la inspecció periòdica anterior.
- Inspecció periòdica: Al 5è any després de realitzar la inspecció periòdica anterior.

Recordar que la inspecció inicial s'ometrà degut a que l'embarcació tindrà marcat "CE", expedit-se el certificat de navegabilitat automàticament per l'administració marítima.

A més a més, s'hauran de realitzar les respectives inspeccions addicionals i extraordinàries quan s'escaigui.

S'ha arribat a la conclusió de que l'empresa que durà a terme les ITV de l'embarcació serà "SGS INSPECCIONES REGLAMENTARIAS, S.A.", ja que és una empresa líder en el sector i té molta experiència en quant a embarcacions d'esbarjo. Visitant l'annex 4 es poden veure els fulls de seguiment oficials d'un inspector de SGS juntament amb una proposta econòmica realitzada per la mateixa empresa. El preu de cada inspecció seria de 453,64 euros.

Capítol 6. Costos variables

En aquest capítol es detallaran els diferents costos variables que poden aparèixer en l'exploració d'una embarcació. Estan compostos per el consum de combustible i les operacions de manteniment o en dic sec. El manteniment serà de gran importància ja que si se'n fa un bon ús, l'embarcació pot seguir perdurant al llarg del temps obtenint així el major benefici possible. Aquests costos variables poden anar oscil·lant en funció de la utilització que es faci de l'embarcació, com ara la quantitat de combustible, les averies, etc.

6.1 Combustible

El combustible és un cost que depèn de l'ús que se li doni a l'embarcació. Quan es tracta d'una motora, el cost és molt més elevat que quan es tracta d'un veler, ja que les motores solen anar equipades amb més motors i molt més potents. En canvi, els velers en solen dur només un i poc potent, ja que el solen utilitzar només per entrar i sortir de port. En el present cas, com ja s'ha especificat en l'apartat 2.1 del treball, la citada embarcació consta d'un únic motor de gasoil, de la marca "Yanmar", d'una potència de 39 CV. A simple vista, es pot veure que, deixant de banda que al ser un veler s'utilitzarà poc el motor, consumirà poc combustible.

A continuació es mostra els tres tipus de gasoils que hi ha dedicats al transport marítim:

- Gasoil Classe A: És el gasoil que utilitzen les embarcacions d'esbarjo a més de ser el que utilitzen també els vehicles urbans. És el de major qualitat i està més refinat.
- Gasoil Classe B: També conegut com gasoil agrícola, és el gasoil que utilitzen els vaixells de pesca, comercial o transport. És de més baixa qualitat.
- Gasoil Classe C: També anomenat gasoil de calefacció. És el que s'utilitza per les calderes.

6.2 Manteniment

En aquest apartat es tindran en compte tots els aspectes relacionats amb el manteniment, els quals majoritàriament seran a dic sec, com ara revisions periòdiques, canvis de pintura antifouling, canvis d'oli, canvis de filtre i alguna que altra averia. Un manteniment òptim d'una embarcació passa per realitzar una varada anual en sec.

En aquesta varada es faran altres comprovacions:

- Canvi de pintura antifouling si s'escau
- Realitzar un manteniment a la teca²⁷, la qual té un preu elevat i es recomana tenir-la ben mantinguda
- Polir els acers inoxidable

²⁷ Teca: Material del sòl de l'embarcació, típica en embarcacions a vela.

- Substitució dels ànodes de sacrifici²⁸
- Revisar les aixetes del fons
- Revisar signes d'osmosis al buc
- Revisar la botzina de l'eix del motor
- Pintar cadena de l'àncora i els seus grillons
- Fixació dels candelers²⁹ de la coberta



Figura 18. Sòl de teca d'un Oceanis 38.1. Font: Catàleg Oceanis 38.1 Beneteau

6.2.1 Pintura antifouling

Se sap des de temps enrere que el pitjor enemic del manteniment de les embarcacions és l'anomenat "fouling", que és una capa d'algues i microorganismes que es forma a la obra viva del buc de totes les embarcacions. Aquesta capa incrustada al buc provoca alteracions en el rendiment, el qual es tradueix en un major consum de combustible.



Figura 19. Buc amb una alta incrustació de microorganismes. Font: Fondear.org

²⁸ Ànode de sacrifici: És un element que té la funció de protegir contra la corrosió a les estructures metàl·liques submergides gràcies a un sistema de protecció catòdic.

²⁹ Candelers: Elements metàl·lics situats verticalment a les bordes, popa i als costats de les embarcacions, amb la finalitat de recolzament.

Així doncs, la pintura antiincrustant o pintura “antifouling” és una pintura que actua com a recobriment del buc la qual té l’objectiu d’alentir el creixement d’algues i d’aquests microorganismes, és a dir, actua com una barrera contra la corrosió marina. Aquesta pintura provoca que hi hagi una millora en el flux d’aigua del voltant del buc, el que provoca que la velocitat i el rendiment general no s’hi vegi afectat.

No obstant, la quantitat de fouling que tindrà el buc dependrà molt de la quantitat de temps que l’embarcació passi al mar, ja que si aquesta és remolcada i passa els dies a terra, tardarà molt més temps en empitjorar que una que està atracada tot l’any al port.



Figura 20. Codast de popa amb corrosió. Font: Blog de "Cosasdebarcos"

La fibra de vidre, és a dir, el tipus de material de l’embarcació del present treball, presenta molts avantatges respecte altres materials i per aquesta raó les embarcacions de fibra són tan populars actualment. Els principals aspectes positius que posseeix aquest tipus de material són el bon envelliment de la fibra de vidre i el manteniment poc costós. No obstant, també patirà incrustacions.

El tipus de antifouling que es fa servir per a embarcacions de fibra de vidre és el autopolimentable. Aquesta pintura es caracteritza per una dissolució parcial de la pintura amb l’aigua. Mica en mica es van exposant les substàncies actives a la vegada que s’erosiona la capa de pintura antiincrustant. Un avantatge clar és el fet que no s’acumulin capes ja que el seu espessor es redueix amb el temps gràcies a la erosió de l’aigua.

Normalment, en condicions normals, s’apliquen dues capes d’aquesta pintura per a que duri més, tenint en compte que cada una dura entre 3 i 5 mesos. Aquestes capes se solen aplicar cada any abans de començar la temporada alta, que aquí correspon a la temporada d’estiu. Malgrat això, hi ha casos en que s’ha d’allargar més la freqüència de pintat degut a falta de pressupost.

6.2.2 Altres operacions de manteniment

Tenint en compte altres aspectes de manteniment com averies, és possible que durant els primers anys no n’hi hagin. Per això, l’armador pot pensar que no li cal manteniment inicial. No obstant, això seria un error, ja que degut a que les màquines mai són perfectes i pateixen desgast, fatiga i altes pressions i

temperatures, sempre hi ha elements que se'n ressenten més. Així doncs, els motors han d'estar en constant revisió i manteniment, al llarg de tota la seva vida útil, el qual s'entén com a manteniment preventiu.

Per això s'aconsella que s'ha de seguir les recomanacions del fabricant del motor i realitzar els canvis d'oli, de filtres, corretja d'alternador i bombes, i altres comprovacions que provenguin del motor.

Dins del pla de manteniment anual també s'ha d'incloure la revisió de les bateries, elements electrònics i finalment elements de seguretat i pirotècnia. En aquest últim grup és important destacar el manteniment necessari de realitzar de la balsa salvavides, que es recomana enviar a una estació autoritzada per a la seva revisió.

Ja per acabar, al tractar-se d'un veler, serà necessari enviar les veles a una persona amb coneixement i eines per a comprovar que les veles estiguin en bon estat. A més a més, s'haurà de comprovar l'eixàrcia ferma incidint en el seu tensat o substitució de qualsevol element que presenti indicis de desgast, i l'eixàrcia de labor reemplaçant els elements en mal estat com poden ser escotes, drisses, etc.



Figura 21. Persona encarregada del bon manteniment de les veles, treballant. Font: Blog "Cosasdebarcos"

6.3 Resum del manteniment

Com es pot observar, l'embarcació del projecte, al ser una embarcació d'esbarjo, utilitzarà gasoil de Classe A. Després de consultar amb la gasolinera del Club Marítim de Maó que opera amb la marca "Repsol", podem observar el següent preu, a data de 25 de novembre de 2019: 1,561 €/litre.

També serà de gran importància conèixer quina és la velocitat de creuer de l'embarcació. Aquesta velocitat és la velocitat constant i uniforme amb la que la relació de velocitat/consum serà òptima.

En el cas d'un Oceanis 38.1, la velocitat de creuer és de 5,65 nusos a 2049 rpm i consumeix 2,5 litres de gasoil/hora, mentre que la velocitat màxima és de 7,95 nusos a 3213 rpm i consumeix 10 litres de gasoil/hora (Veure Annex 5). No obstant tot això, el client serà l'encarregat del cost del combustible.

Deixant de banda el combustible i tractant el tema de la pintura antifouling s'ha arribat a la següent conclusió:

Després de buscar pintures antiincrustant autopulimentables, s'ha escollit la pintura "303 Antiincrustante Autopolimentable", de l'empresa "Marlin Yacht Points". Aquesta pintura té un volum de 10 litres i un preu de 370 euros.



Figura 22. Figura 19. Pintura antiincrustant autopulimentable. Font: Web Marlin Yachts

Aquesta pintura, tal com s'ha dit, s'aplicarà una vegada l'any i mitjançant dues capes.

Tal com es pot apreciar en l'Annex 7, es pot veure una proposta econòmica pel que va al manteniment preventiu, revisió del motor i l'antifouling, gràcies a l'empresa "Nautic Center", de Maó. El cost total d'aquesta tasca seria de 2.619,92 euros.

Capítol 7. El negoci

En aquest capítol es vol descriure detalladament en què consisteix el negoci que es durà a terme mitjançant l'embarcació descrita en aquest projecte. Per tant, s'hauran d'identificar les diferències entre temporades, les tarifes i condicions, els requisits per a poder llogar-la i el manteniment rutinari, entre d'altres.

7.1 El negoci a grans trets

Com s'ha explicat anteriorment, aquest negoci consisteix en realitzar una explotació del tipus charter d'una embarcació de 38 peus. En altres paraules, consisteix en llogar l'embarcació a diferents clients al llarg de tot l'any.

El negoci es realitzarà al port de Maó, a l'illa de Menorca, i depenent de l'època de l'any en que es vulgui llogar s'aplicarà una tarifa o una altra.

Per a poder-la llogar, se li demanarà al client uns requisits mínims, per tal d'assegurar la màxima seguretat tant per a ell com per a l'embarcació, és a dir, per a l'armador o armadora.

A part de tot l'anomenat en els paràgrafs superiors, per a tenir l'embarcació a punt i en condicions tot l'any, s'ha d'executar un manteniment rutinari com per exemple el baldeig.

7.2 Les temporades

Com ja s'ha dit, depenent de l'època de l'any en que es realitzi el lloguer, hi haurà una tarifa o una altra. Per a diferenciar aquestes tarifes apareixen les anomenades temporades, en les que en cadascuna s'hi trobarà una tarifa determinada.

Les temporades descrites en aquest projecte seran les següents:

- Temporada alta: Des de l'1 d'agost fins el 31 d'agost.
- Temporada mitja-alta: Des de l'1 de juliol fins el 31 de juliol.
- Temporada mitja: Des de l'1 de juny fins el 30 de juny i des de l'1 de setembre fins el 30 de setembre.
- Temporada mitja-baixa: Des de l'1 d'abril fins el 31 de maig i des de l'1 d'octubre fins el 14 de novembre.
- Temporada baixa: Des del 15 de novembre fins el 14 de març.

El període comprès entre el 15 de març i el 31 de març és el període on es realitzarà el manteniment a dic sec.

7.3 Les tarifes

El cost del lloguer de l'embarcació en funció de cada temporada serà el següent:

T. Alta		T. Mitja-alta		T. Mitja		T. Mitja-baixa		T. Baixa	
Dia	Setmana	Dia	Setmana	Dia	Setmana	Dia	Setmana	Dia	Setmana
810€	3990€	705€	3520€	600€	3010€	500€	2485€	395€	1800€

Taula 9. Tarifes del lloguer de l'embarcació. Font: Pròpia

És possible seleccionar el lloguer d'aquesta embarcació durant un dia, uns quants dies o durant una setmana, ja que es vol ser flexible segons les necessitats de la clientela. A més a més, també s'ofereix la possibilitat de llogar l'embarcació per a dues setmanes o més. El preu d'aquesta tarifa s'hauria de concretar personalment amb l'empresa mitjançant una simple trucada o per correu electrònic.

A part de les tarifes del lloguer de l'embarcació també s'oferiran unes tarifes extres, les quals tindran aquests costos:

Patró	Tovallols	Llençols
220€/dia	15€/passatger	30€/cabina

Taula 10. Tarifes extres. Font: Pròpia

Aquestes tarifes extres, si interessen, s'hauran d'abonar en el mateix moment que el 60% del preu, tal com s'explica a continuació.

7.4 Condicions i requisits

A continuació es detallaran les condicions i els requisits que s'han de dispensar per a ser possible el lloguer de l'embarcació sense cap tipus de problema.

Serà indispensable l'entrega d'un dipòsit o fiança, ja que si hi ha algun mínim problema estructural o mecànic degut a un mal funcionament per part del client, aquest s'haurà de fer càrrec de les conseqüències econòmiques. Aquest dipòsit serà de 1500€ i s'haurà d'abonar mitjançant targeta de crèdit el moment abans de realitzar-se l'entrega de l'embarcació al client.

Les condicions del pagament també estaran estipulades. S'haurà d'abonar el 40% del cost del charter en el moment de fer la reserva i el 60% restant en el moment previ a l'entrega, que és quan es realitza també l'entrega del dipòsit. Recordar també que el client haurà de deixar el tanc de combustible en la mateixa condició en que se'l troba, la qual serà ple.

Si per algun motiu el client estigués interessat en cancel·lar la reserva, s'hauria de fer amb una antelació de 15 dies naturals. Si el client cancel·lés amb 15 dies o més d'antelació, se li retornaria el 40% abonat anteriorment. En el cas de cancel·lar amb un termini inferior a 15 dies, el client perdria l'import del 40%.

També existeix el servei de neteja, el qual no sempre s'acaba pagant. Si es considera que el client deixa l'embarcació en bon estat, en referència a l'embarcació en general però fent especial èmfasis en l'interior, el client no haurà de pagar aquest import. En canvi, si es considera que el client ha deixat l'embarcació en mal estat³⁰, se li cobrarà l'import de servei de neteja, el qual serà de 120 euros.

Com es pot veure en la taula 10, hi ha un cost extra que és el cost del patró. Aquest cost es deu a que un client que no disposi de títol nàutic no estigui privat de poder gaudir del charter nàutic.

³⁰ S'entén per deixar l'embarcació en mal estat a que hi hagin taques a les catifes, vaixela per rentar, deixalles, taques inusuals a la fibra o a la teca o altres, provocats per un comportament incorrecte durant l'estada.

Al ser una embarcació d'entre 11 i 12 metres d'eslora, el títol mínim que s'ha de posseir serà el *Patró d'embarcacions d'esbarjo* amb atribució a vela³¹, o també conegut com a PER. No obstant, amb aquest títol només estaria permès navegar per les Illes Balears, ja que el títol permet navegar fins a 12 milles des de la línia de la costa. Si es realitzessin unes pràctiques complementàries de navegació a motor, es podria arribar a la península des de les Illes Balears.

En el cas de tenir títols superiors al PER com ara el Patró de lot o el Capità de lot, els quals permeten navegar fins a 150 milles o sense limitació, respectivament, només caldria tenir l'atribució complementària a vela.

Si es vol contractar el servei del patró, es podrà navegar lliurement fins a la península, ja que el patró³² està en possessió del títol professional de Patró Professional d'Embarcacions d'Esbarjo (PPER). No obstant, no es podrà arribar a Sardenya, per exemple, ja que l'embarcació no és de Categoria A.

7.5 Manteniment rutinari

Es realitzarà també un manteniment rutinari entre lloguer i lloguer, ja que sempre s'embrutarà mínimament l'embarcació. Aquest manteniment tindrà dos àmbits: L'interior i l'exterior.

El manteniment interior inclou escombrar, passar l'aspiradora i canviar llençols. En aquesta part s'inclou també el fet de portar els llençols i tovalloles a rentar.

El manteniment exterior inclou el baldeig. S'entén per baldeig rentar la coberta amb aigua dolça a pressió i a vegades amb l'ajuda de sabó, extraient, així, la sal aferrada en la navegació i la pols situada a coberta deguda a l'acció del vent.



Figura 23. Baldeig de la coberta amb l'acció d'aigua a pressió. Font: Fondear.org

L'objectiu del manteniment rutinari és que el client que es disposi a llogar l'embarcació, la trobi neta i en perfecte estat.

L'encarregat de dur a terme aquest manteniment rutinari serà també el propietari de l'embarcació.

³¹ PER amb atribució a vela: S'entén per atribució a vela l'atribució complementària consegüent a haver realitzat les pràctiques a vela amb les que es disposa de permís legal per a ser patró d'una embarcació a vela.

³² El patró ofert en aquest negoci charter serà el propietari del negoci.

Capítol 8. La navegació

Aquest capítol explicarà tot el que comprèn la navegació, com les zones de navegació, ports a destacar, meteorologia, etc.

8.1 Zones de navegació

Com bé s'ha arribat a la conclusió l'apartat 3.3 del present treball, aquesta embarcació es matricularà per la Categoria B, que és la categoria que compren des de la Zona de navegació 2 a la 7, habilitant així una navegació fins a 60 milles nàutiques des de la línia de la costa.

Tot i que l'embarcació podria navegar per altres zones, les principals zones de navegació on es preveu que navegui aquesta embarcació seran les Illes Balears, la costa catalana i la costa de València.

El port base, com ja se sap, serà el port de Maó. El port de Maó és un port molt ampli i llarg, on trobarem un tràfic abundant, especialment a la temporada d'estiu. Com s'ha especificat en el punt 5.3, existeix una gasolinera al port on es podrà omplir el dipòsit de combustible.

A continuació es mostra una figura on es pot veure l'àrea d'influència en quant a la navegació de l'embarcació.

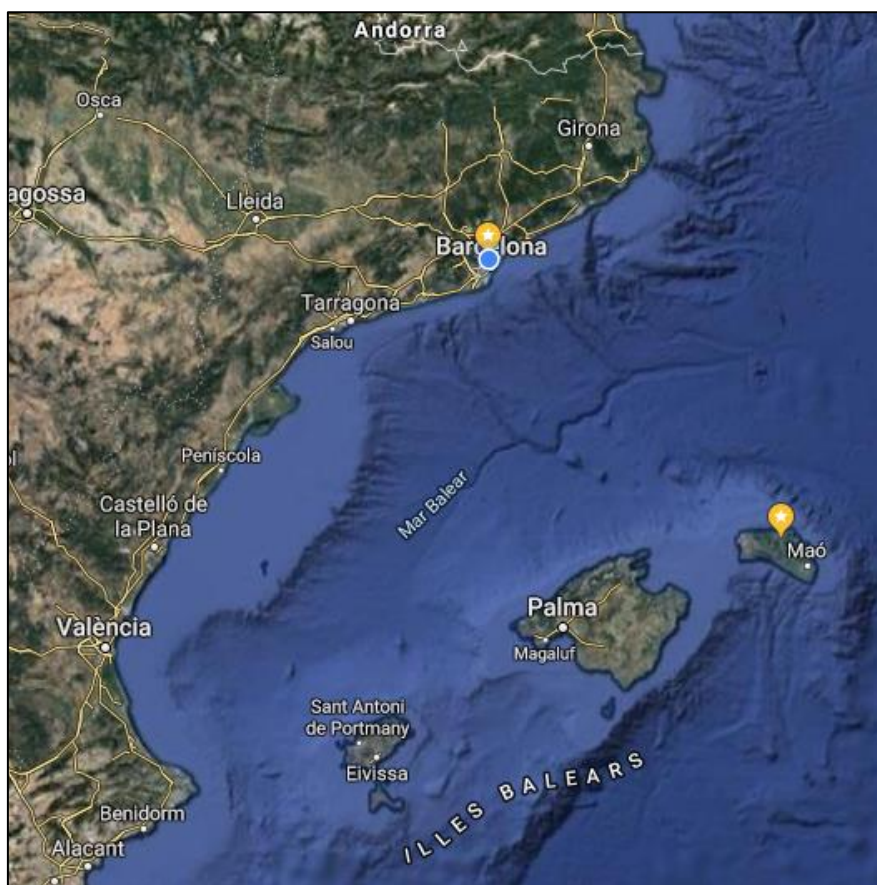


Figura 24. Àrea d'influència en la navegació. Font: Pròpia

8.2 Ports a destacar

Es recorda que els amarratges transeünts aniran a càrrec del client. A continuació es dona un llistat de ports accessibles als quals és molt possible arribar.

8.2.1 Ports de Menorca

A part de Maó, que és el port on es tindrà l'amarratge base el qual serà gratuït pel client sempre que es vulgui, hi ha una sèrie de ports menorquins a destacar:

- Port de Ciutadella
- Port de Fornells

8.2.2 Mallorca

A Mallorca s'hi trobarà més diversitat en quant a ports, ja que és una illa molt més àmplia. Alguns ports a destacar podrien ser els següents:

- Palma de Mallorca
- Alcúdia
- Pollença
- Sóller
- Andratx
- Manacor

8.2.3 Eivissa i Formentera

També anomenades "Les illes Pitiuses", són unes illes petites en comparació a Mallorca però no menys recorregudes. S'hi trobaran una menor quantitat. Els ports més importants són:

- Eivissa
- Sant Antoni de Portmany
- Santa Eulària des Riu
- Port de La Savina (Formentera)

8.2.4 Costa Catalana

En aquesta franja de la costa de la península s'hi trobaran molts amarratges, ja que a Catalunya s'hi troba una gran concentració de negoci marítim de caire d'esbarjo. La costa catalana es pot dividir en quatre parts, que són la costa Brava, que va des del nord fins a Blanes, la costa del Maresme, la costa del Garraf i la costa Daurada. Els ports més importants d'aquesta costa són els següents:

- Port de la Selva (Brava)
- Cadaqués (Brava)
- L'Estartit (Brava)
- Palamós (Brava)
- Sant Feliu de Guíxols (Brava)
- Arenys de Mar (Maresme)
- Mataró (Maresme)

- Masnou (Maresme)
- Barcelona
- Port Ginesta (Garraf)
- Vilanova i la Geltrú (Garraf)
- Tarragona (Daurada)
- Cambrils (Daurada)
- Sant Carles de la Ràpita (Daurada)

8.2.5 Costa valenciana i murciana

Malgrat quedar aquesta costa més lluny, pot ser de gran interès navegar per aquesta zona per algun tipus de persones. Seguidament s'anomenen els ports més importants d'aquesta regió:

- Benicarló
- Grau de Castelló
- Borriana
- Port de Sagunt
- Port de València
- Port de Dènia
- Port d'Alacant

8.3 Distàncies de referència

A continuació es citen algunes distàncies entre ports de cara a tenir unes referències pel que fa a la navegació. Els ports inclosos en aquest apartat són els següents:

Distàncies en nm ³³	Maó	Palma	Alcúdia	Eivissa	La Savina	Cadaqués	Sant Feliu	Barcelona	Vilanova	Tarragona	València
Maó	X	107	64	153	173	155	131	133	149	167	227
Palma	107	X	92	70	95	195	162	128	126	127	140
Alcúdia	64	92	X	125	154	151	121	104	114	117	181
Eivissa	153	70	125	X	41	225	191	152	145	140	112
La Savina	173	95	154	41	X	246	211	169	158	148	90
Cadaqués	155	195	151	225	246	X	36	83	102	131	244
Sant Feliu	131	162	121	191	211	36	X	45	67	95	208
Barcelona	133	128	104	152	169	83	45	X	21	48	162
Vilanova	149	126	114	145	158	102	67	21	X	25	142
Tarragona	167	127	117	140	148	131	95	48	25	X	123
València	227	140	181	112	90	244	208	162	142	123	X

Taula 11. Distàncies de referència mesurades en milles nàutiques. Font: Pròpia

³³ Nm: Milles nàutiques. És una mesura de distància comú en el transport marítim. Una milla nàutica equival a 1,852 quilòmetres.

8.4 Meteorologia

La meteorologia és l'aspecte més rellevant a l'hora de planificar una ruta, sobretot quan és una travessia llarga, com ara creuar el canal de Menorca³⁴ o anar des de Maó fins a Barcelona.

Actualment es poden trobar un gran ventall de mètodes per tal de conèixer la present i futura meteorologia. En gran part degut a l'avenç de les noves tecnologies telefòniques amb les quals es poden realitzar cerques immediates del temps i des de qualsevol punt, amb l'únic requeriment de tenir cobertura telefònica.

8.4.1 Categoria de disseny

En referència a la categoria de disseny de l'embarcació, tal com s'ha conclòs en l'apartat 3.3, les condicions meteorològiques més adverses a les que es podria enfrontar aquesta embarcació són aproximadament 35 nusos de vent i onades amb una altura de 4 metres.

No obstant, com s'ha pogut observar en les figures 10 i 11 de l'apartat 3.3, les probabilitats d'assolir aquestes condicions extremes són mínimes.

Mitjançant les eines que es presenten en els apartats i subapartats provinents, es podrà saber si és recomanable de cara a la seguretat sortir o no a navegar.

8.4.2 Instruments comuns

Deixant de banda els telèfons mòbils, les embarcacions modernes d'avui en dia solen comptar amb *plotters*³⁵ i navegadors electrònics que tenen la meteorologia adoptada en el seu sistema de dades.

No obstant, tenint en compte mètodes més tradicionals, apareixen els mètodes següents:

- *Pilot Charts*: Els pilot charts són un tipus de cartes marítimes que, a diferència de les cartes nàutiques, no tenen la finalitat de situar l'embarcació i traçar derrotes, sinó que tenen l'objectiu d'informar al lector de la meteorologia que l'envolta en funció del punt geogràfic on està. Aquestes cartes treballen amb probabilitats estudiades amb terminis llargs, que poden ser d'anys, i no són fiables en la totalitat, ja que depenen d'estudis de probabilitats. No obstant, segueixen essent molt segures i són de gran importància.

³⁴ Canal de Menorca: És el canal o zona compresa entre Menorca i Mallorca.

³⁵ Plotters: És un aparell electrònic situat al pont de comandament el qual combina diverses funcions com ara GPS, sonda i cartes electròniques.

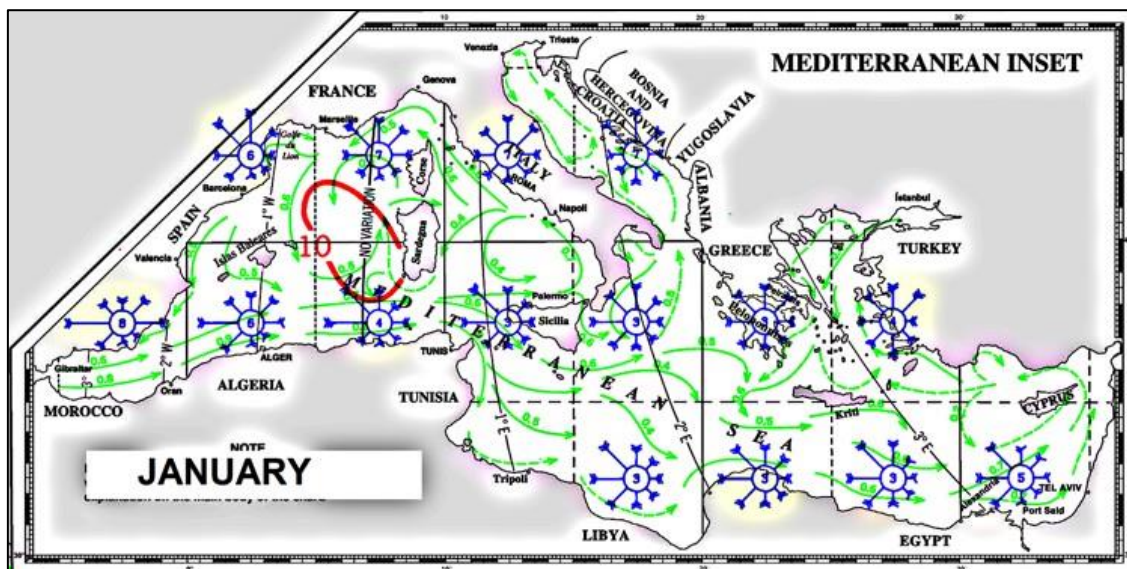


Figura 25. Pilot chart del Mediterrani. Font: Web fondear.org

En aquestes cartes s'hi pot trobar informació del dia en qüestió de l'ordre de rumbs de vent predominants, corrents abundants i altures significatives d'onades.

- **NAVTEX:** El Navtex (de l'anglès "Navigational Text Messages") és un aparell electrònic que permet la recepció de qualsevol alerta meteorològica, com ara canvis del temps, informació sobre marees, etc.

Aquest instrument, que està situat en el pont de comandament, és molt útil en navegacions llargues com ara travessies en les que es creua el mar Balear. En aquest tipus de travessies s'agraeix molt el fet de rebre informació constantment sobre la meteorologia actual i per venir.



Figura 26. Navtex. Font: web "seaworldwide.es"

8.4.3 Informació meteorològica genèrica

Com ja es coneix, el Mar Mediterrani és un mar tancat en comparació amb l'oceà Atlàntic. Això fa que les marees siguin molt més reduïdes que a Galícia, per exemple, i que hi hagi menys mar de fons acumulada, a causa del menor fetch³⁶ existent.

Malgrat aquestes característiques, les quals solen ser positives per a un navegant a creuer, no s'ha d'arribar a pensar mai en la impossibilitat d'un temporal.

La possibilitat d'onades grosses i grans intensitat pot ser menor que altres llocs però segueixen existint. Molts són aquells que han sortit confiats a la mar i s'han acabat trobant forts vents havent de tornar a enrere o refugiar-se en ports de refugi.

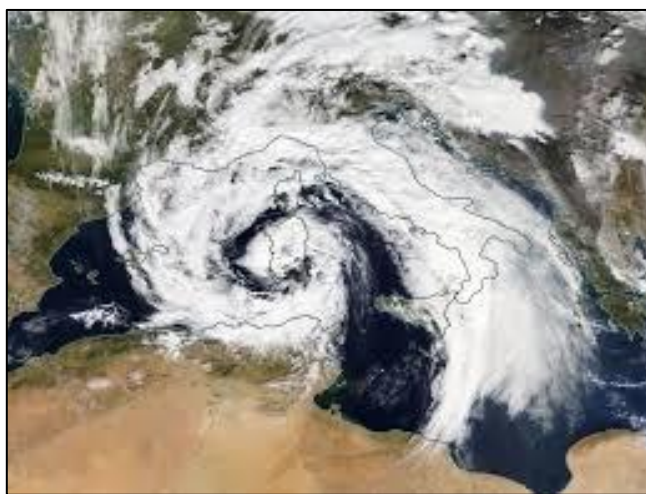


Figura 27. Gran borrasca en el Mar Mediterrani. Font: web "tiempo.com"

No obstant, en el cas de Menorca és una mica diferent. L'illa de Menorca es tracta d'una illa peculiar en la meteorologia, ja que al ser l'illa més septentrional de les Illes Balears, rep el vent provinent del nord sense cap mena de protecció.

Observant el mapa es pot veure com al nord de Menorca està situat el *Golf de Lleó*, el qual és una immensa entrada en la qual hi ha una confrontació entre els *Pirineus* i el sud-est de *França*, el qual és pla. Aquest fet geogràfic provoca una acceleració de les borrasques provinents del nord d'Europa les quals es dirigeixen directament cap a l'illa de Menorca.

Per aquest fet, arreu de l'illa de Menorca és de sobres conegut el vent del nord, o també anomenat "Tramuntana". Aquest vent, normalment, porta inestabilitat meteorològica i no és recomanable sortir a navegar. Per contrapartida, quan bufa la tramuntana, la costa sud sol estar calmada.

Com a conclusió d'aquest apartat, és sempre important informar-se sobre la meteorologia provinent abans de realitzar una travessia mitjançant la comparació de uns quants mètodes o medis, ja que actualment és possible i de gran facilitat.

³⁶ Fetch: És la longitud de la zona marítima on el vent bufa amb la mateixa direcció.

Capítol 9. La viabilitat del negoci

En aquest capítol es realitzarà un estudi a nivell econòmic en el qual s'inclouran apartats com ara la balança econòmica, el temps d'amortització i la viabilitat del negoci.

Aquesta part és de caràcter rellevant ja que és un indicador del negoci amb el qual es podrà veure si val la pena apostar-hi o no. Dir que, a més de ser l'últim pas del projecte, és una part que s'abastirà de informació obtinguda en gairebé tots els capítols anteriors.

9.1 Balança econòmica

Aquest apartat té com a objectiu la creació d'una taula que reflecteixi tots els costos i despeses. Es tindran en compte aquests aspectes:

- El cost en títols nàutics de la tripulació serà nul ja que es considera que s'acaben d'obtenir i tenen una caducitat d'uns quants anys.
- S'ometrà el cost del material requerit per la Categoria de Disseny B (veure capítol 3) ja que, en el moment de la compra, l'embarcació ja està equipada. No obstant, el material s'haurà d'anar renovant cada any depenent de la seva caducitat.

9.1.1 Despeses

Adquisició	
Compra	207.320 €
Registre	
Sol·licitud MMSI	52,25 €
Full d'Assentament	18,70 €
Certificat de Navegabilitat	74,63 €
Manteniment	
Amarratge	6.054,80 € /any
Assegurança	1.618,78 € /any
ITV	181,45 € /any
Antifouling	2.619,92 € /any
Varada i Revisió motor	
Sou del propietari i patró	40.000 € /any

Taula 12. Despeses. Font: Pròpia

Amb aquesta taula es pot veure que hi hauran els següents costos totals:

Costos totals	
Cost inicial	207.465,58 €
Cost anual	50.474,96 €

Taula 13. Costos totals. Font: Pròpia

Per a conèixer la totalitat dels ingressos s'han realitzat una sèrie de càlculs els quals, de manera simplificada, es poden observar en les següents taules 13 i 14.

Aquestes taules s'han basat en unes hipòtesis basades en la quantitat de lloguers per cada temporada. S'ha suposat el següent pel que fa els extrems:

- Servei de patró: Un 25% dels charters requeriran d'aquest servei.
- Servei de tovalloles: Un 35% dels charters requeriran d'aquest servei.
- Servei de llençols: Tots els charters amb estada superior a 1 dia requeriran d'aquest servei.
- Servei de neteja: Un 15% dels charters requeriran d'aquest servei.
- S'ha suposat una mitjana de 6 el nombre de passatgers.

Temporada	Dies totals temporada	Setmanes contractades	4 dies contractats	3 dies contractats	2 dies contractats	1 dia contractat	Dies totals contractats
Alta	31	2	3	0	0	1	27
Mitja Alta	31	2	2	0	2	1	27
Mitja	60	3	4	3	3	0	52
Mitja Baixa	106	3	6	5	7	6	80
Baixa	118	0	0	0	10	20	40
Total	346	10	15	8	22	28	226

Taula 14. Taula ingressos I. Font: Pròpia

Temporada	Ingrés setmana (€)	Ingrés Dia (€)	Ingrés sense extrems (€)	Ingressos extrems (€)	Ingressos totals (€)
Alta	3990	810	11220	1932	13152
Mitja alta	3520	705	10565	2011,5	12576,5
Mitja	3010	600	15030	3893,5	18923,5
Mitja baixa	2485	500	19455	6366,5	25821,5
Baixa	1800	395	11850	3985	15835
Total	14805	3010	68120	18188,5	86309

Taula 15. Taula ingressos II. Font: Pròpia

Mitjançant aquesta última taula es poden trobar els ingressos totals següent:

Ingrés total (€)/any
86.309

Taula 16. Ingrés total. Font: Pròpia

9.2 Temps d'amortització

Després de calcular les despeses i els ingressos, s'ha de trobar el guany o benefici net. Tenint en compte les taules 13 i 16, es pot trobar el benefici net anual, que té un valor de 35.834,05 €. A mesura que passin els anys, s'anirà reduint el deute fins arribar a tenir uns beneficis generals positius, tal com es pot observar a la següent taula:

Benefici net (€)	
Any 1	-171.631,54
Any 2	-135.797,48
Any 3	-99.963,43
Any 4	-64.129,38
Any 5	-28.295,33
Any 6	+7.538,72

Taula 17. Amortització. Font: Pròpia

La conclusió que se'n pot treure d'aquesta taula és que el temps d'amortització seria gairebé 6 anys. A partir del sisè any, només hi haurien beneficis.

Conclusions

A continuació es detallen les conclusions de tots i cada un dels capítols.

Pel que fa al capítol de *Característiques de l'embarcació*:

- L'embarcació en qüestió és el veler creuer *Oceanis 38*, de l'empresa *Beneteau*.
- La distribució en interiors que s'ha escollit ha estat la opció que disposa de 3 cabines, 2 banys i una cuina llarga. Interessa obtenir beneficis del negoci proposat i es creu que aquesta distribució és la que més rendiment es pot treure.

Pel que fa al capítol de *Equipament*:

- El veler s'equiparà amb la Categoria de disseny B. És a dir, legalment l'embarcació podrà viatjar fins a 60 milles nàutiques des de la línia de la costa. Les condicions meteorològiques màximes seran vents d'escala Beaufort 8, que corresponen entre 34 i 40 nusos, i onades fins a altures de 4 metres.

Pel que fa al capítol de *Adquisició i registre de l'embarcació*:

- Normalment, quan es vol matricular una embarcació es demana una gran varietat d'informació i documentació. No obstant, al tractar-se primer d'una embarcació de nova construcció i, segon, d'una embarcació amb ànim de lucre, el llistat de documents requerits augmenta.
- Al ser una embarcació d'eslora menor a 12 metres, podria comptar amb un gran avantatge, que consisteix en la exempció d'abanderament i matriculació. No obstant, degut a que es pretén registrar-la en llista sisena incloent-hi tripulació professional, no podrà comptar amb aquest avantatge.
- Degut al fet de ser matriculada en llista sisena, aquesta embarcació està exempta de pagar l'important i conegut impost de matriculació.
- També és important destacar la importància de la contractació de les dues assegurances per a poder dur a terme el negoci sense cap problema, a més de complir amb tots els altres requisits.

Pel que fa al capítol de *Costos fixes*:

- Els costos fixes estaran formats per l'amarratge, l'assegurança i les inspeccions i reconeixements a complir al llarg de la vida de l'embarcació. Majoritàriament seran costos anuals, excepte alguna inspecció.
- Pel que fa a les empreses contractades, s'han escollit les següents: "Club Marítim de Maó" per l'amarratge, "Oller Brokers" per l'assegurança i "SGS" per les ITV.

Pel que fa al capítol de *Costos variables*:

- Els costos variables estan dividits en dos, que són el combustible i el manteniment en dic sec, que correspon a la pintura antifouling, la varada, les revisions del motor i les renovacions de les peces que es vagin deteriorant.
- En aquest capítol s'han englobat els costos en una sola empresa, la qual s'encarregarà de tot el manteniment de forma anual. Aquesta empresa és "Nautic Center", situada al mateix port de Maó.

- El combustible serà un cost que assumirà el mateix client, independentment del preu del servei de charter.

Pel que fa al capítol de *El negoci*:

- El negoci d'aquesta embarcació serà un servei del tipus charter i es realitzarà durant tot l'any tenint el port de Maó de port base.
- Depenent de l'època de l'any o temporada en que es vulgui llogar, les tarifes variaran.
- Poden aparèixer costos extra pel client si es vol patró, tovalloles, llençols i també un servei de neteja.
- Per a poder llogar l'embarcació sense patró s'hauran de complir uns requisits mínims.
- Es realitzarà un manteniment entre servei i servei per tal de que l'embarcació estigui en les millors condicions.

Pel que fa al capítol de *La navegació*:

- Tenint en compte que l'embarcació està matriculada per a la Categoria de disseny B, no es podrà realitzar una navegació lliure, ja que la distància màxima d'allunyament de la costa no pot ser superior a 60 milles. No obstant, es podrà navegar lliurement entre les Illes Balears i la costa catalana i valenciana.
- A part del port base, hi ha una gran varietat de ports d'interès per la zona anomenada al paràgraf anterior.
- És de gran importància assegurar-se d'unes segures condicions meteorològiques per tal de fer una travessia.

Pel que fa al capítol de *La viabilitat del negoci*:

- Englobant tots els costos i ingressos que genera aquest negoci, es pot afirmar que, tenint en compte els requisits i condicions que planteja aquest projecte, el negoci s'amortitzarà en un temps que rondarà els 6 anys.
- Així doncs, s'afirma que el negoci és viable.

Generalitzant, l'objectiu principal d'aquest treball de fi de grau era comprovar que un negoci creat des de zero fos viable. Aquest objectiu s'ha complert, ja que tenint en compte les circumstàncies detallades als capítols, com ara el tipus d'embarcació, el port base i les tarifes, s'ha arribat a la conclusió de que en sis anys el negoci ja començaria a obtenir beneficis.

Per altra banda, m'agradaria recalcar la importància dels coneixements obtinguts al llarg del meu estudi del grau en "Nàutica i Transport Marítim", ja que per tot el relacionat amb la normativa d'equipament, zones de navegació, registre i abanderament de l'embarcació, entre altres, han estat de gran rellevància.

Bibliografia

- [1] Orden FOM/1144/2003, de 28 de abril, por la que se regulan los equipos de seguridad, salvamento, contra incendios, navegación y prevención de vertidos por aguas sucias, que deben llevar a bordo las embarcaciones de recreo. BOE núm. 113, de 12 de mayo de 2003.
- [2] Real Decreto 1435/2010, de 5 de noviembre, por el que se regula el abanderamiento y matriculación de las embarcaciones de recreo en las listas sexta y séptima del registro de matrícula de buques. BOE núm. 269, de 6 de noviembre de 2010.
- [3] Real Decreto 1088/2010, de 3 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, en lo relativo a las especificaciones técnicas de gasolinas, gasóleos, utilización de biocombustibles y contenido de azufre de los combustibles para uso marítimo. BOE núm. 215, de 4 de septiembre de 2010.
- [4] Real Decreto 1185/2006, de 16 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las radiocomunicaciones marítimas a bordo de los buques civiles españoles. BOE núm. 261, de 1 de noviembre de 2006.
- [5] Real Decreto 2127/2004, de 29 de octubre, por el que se regulan los requisitos de seguridad de las embarcaciones de recreo, de las motos náuticas, de sus componentes y de las emisiones de escape y sonoras de sus motores. BOE núm. 262, de 30 de octubre de 2004.
- [6] Real Decreto 1434/1999, de 10 de septiembre, por el que se establecen los reconocimientos e inspecciones de las embarcaciones de recreo para garantizar la seguridad de la vida humana en la mar y se determinan las condiciones que deben reunir las entidades colaboradoras de inspección. BOE núm. 218, de 11 de septiembre de 1999.
- [7] Real Decreto 607/1999, de 16 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del seguro de responsabilidad civil de suscripción obligatoria para embarcaciones de recreo o deportivas. BOE núm. 103, de 30 de abril de 1999.
- [8] Ley 38/1992, de 28 de diciembre, de Impuestos Especiales. BOE núm. 312, de 29 de diciembre de 1992.
- [9] *Orden de 18 de enero de 2000 por la que se aprueba el reglamento sobre despacho de buques*. BOE núm. 28, de 2 de febrero de 2000.
- [10] *Instrucción de servicio nº10/2019 sobre "Arrendamiento Náutico"*. DGMM, Ministerio de Fomento. Disponible en:
<https://www.fomento.gob.es/recursos_mfom/comodin/recursos/documento_1_instruccion_de_servicio_10-2019.pdf>
- [11] Torralbo Gavilán, Jordi (2015) *Análisis i proposta de mejora de la Seguridad en las embarcaciones de recreo a través de los datos obtenidos en sus reconocimientos e inspecciones*. Disponible en:
<<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/97274/TJTG1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>
- [12] *El turismo náutico de charter de recreo en Baleares*. De la Cambra Oficial de Comerç Indústria i Navegació de Mallorca, Eivissa i Formentera. Setembre de 2003. Disponible en:
<https://www.cambramallorca.com/documentos/Desp_344.pdf>
- [13] *El turisme nàutic a Balears 2007*. Col·lecció d'estudis turístics, del Govern de les Illes Balears, 2007. Disponible en:
<www.caib.es/sites/estadistiquesdelturisme>

- [14] García Soler, David (Novembre de 2019) *Estudis Nàutics i Titulacions professionals*.
- [15] <<https://www.fomento.gob.es/marina-mercante/nautica-de-recreo/>> Data de consulta: 10 d'octubre de 2019.
- [16] Llibres, anuaris i cartes nàutiques.
<<http://www.fragata-librosnauticos.com/seccion/cartas-nauticas-ihm/>> Data de consulta: 19 d'octubre de 2019.
- [17] Concessionari *Hermanos Guasch*, de *Beneteau*.
<<https://www.hermanosguasch.com/embarcaciones/beneteau-oceanis-38-1-3>> Data de consulta: 22 d'octubre de 2019.
- [18] Pàgina web oficial de la marca *Beneteau*. <<https://www.beneteau.com/es/oceanis/oceanis-381>> Consultada el 28 d'octubre de 2019.
- [19] <<http://clubmaritimomahon.com/>> Data de consulta: 25 de novembre de 2019.
- [20] La Publicación Especial núm. 8, *Distancias entre puertos*, del *Instituto Hidrográfico de la Marina*, editada en 1999 y 2005. Disponible en:
<http://www.armada.mde.es/ihm/Documentacion/Distancia/Distancias_entre_puertos.pdf> Data de consulta: 8 de desembre de 2019.

Annex 1. Normativa del material de seguretat

A continuació, s'exposa el material de seguretat segons la normativa del document oficial "Orden FOM/1144/2003 del 28 de abril".

A1.1 Elements de Salvament

A1.1.1 Bales Salvavides

Totes les embarcacions que naveguin dins de les zones de navegació 1, 2 i 3. Hauran de portar una o varies bales salvavides pel total de les persones permeses a bord. Les característiques de la/es balsa/es hauran d'indicar-se en el Certificat de Navegabilitat.

Les bales seran revisades anualment, havent-se de realitzar la primera revisió al any d'entrada en servei de la balsa i, en tot cas, abans dels dos anys a contar des de la data de fabricació. Les bales seran revisades en una estació de servei autoritzada per la administració i segons procediments i instruccions del fabricant.

La prova hidràulica dels cilindres d'inflat es farà mínim cada cinc anys, a contar des de la data de fabricació. En qualsevol cas, es farà aquesta prova abans de cada recàrrega després de l'ús o quan s'aprecii, després de cada revisió anual, una pèrdua de pes de gas major del 5% o de 250 grams si aquest valor és menor.

Cada 6 anys des de la fabricació, la balsa serà sotmesa a una prova de sobrepressió de servei indicada pel fabricant, durant 30 minuts, seguida d'una prova de manteniment de sis hores a la pressió de servei, al final de la qual, la caiguda de pressió no ha de ser superior al 30%. En qualsevol cas, si, durant una revisió anual, s'observa un especial deteriorament de la balsa, es procedirà, una vegada informat el propietari, a realitzar una prova de sobrepressió indicada. Si el propietari no presta la seva conformitat a la realització d'aquesta prova, no se li estendrà el corresponent *Certificat de Navegabilitat*.

Les bales podran ser dels següents tipus:

- a) SOLAS, homologada per la DGMM.
- b) SOLAS, homologada per un organisme notificat amb la marca de roda de timó.
- c) NO SOLAS, per no complir algun dels requisits SOLAS, sempre que siguin homologats per la DGMM, per no considerar-les equivalents i aptes per la navegació en les zones 1, 2 i 3.

- d) ISO 9650 ³⁷o una altra normativa existent, sempre que siguin homologades per la DGMM, per considerar-les aptes per la navegació 2 i 3.

Les bales SOLAS o equivalents, en navegacions en zona 1, portaran un paquet d'emergència tipus A de SOLAS. Les bales en navegacions en zones 2 i 3, duran un paquet d'emergència tipus B de SOLAS.



Figura A 2. Balsa salvavides amb la marca del timó. Font: Catàleg "nautilus21"

A1.1.2 Armilles salvavides

Les embarcacions que naveguin en la zona 1 portaran com a mínim una armilla salvavides per persona autoritzada, més un 10% del total.

Les embarcacions que naveguin en les zones de 2 a 7, duran com a mínim una armilla salvavides per persona autoritzada.

Es proporcionaran armilles salvavides pel 100% de nens a bord.

Les armilles salvavides inflables seran revisades anualment en una estació de servei autoritzada.

Les armilles salvavides podran ser del tipus:

- a) SOLAS, homologada per la DGMM.
- b) SOLAS, homologada per un organisme notificat amb la marca de roda de timó.
- c) "CE", homologat per un organisme notificat d'acord amb el Real Decret 1407/1992.

La flotabilitat requerida en les armilles de marcat "CE", s'indica en el quadre resum del punt següent.

³⁷ ISO 9650: Norma internacional alternativa. Parla sobre les bales salvavides a la nàutica d'esbarjo.



Figura A 3. Armilla salvavides de 150N. Font: Catàleg “francobordo”

A1.1.3 Cèrcols salvavides

Les embarcacions que naveguin en la Zona 1 portaran un mínim de dos cèrcols salvavides, un dels quals portarà llum i *ravissa*³⁸.

Les embarcacions que naveguin en les zones 2 a 4 duran un cèrcol amb llum i *ravissa*.

Els cèrcols podran ser del tipus:

- SOLAS, homologat per la DGMM.
- SOLAS, homologat per un organisme notificat amb la marca de roda de timó.
- “CE”, homologat per un organisme notificat d’acord amb el Real Decret 1407/1992.

Element	Zona de Navegació 1	Zona de Navegació 2	Zona de Navegació 3	Zona de Navegació 4	Zona de Navegació 5, 6, 7
Balses Salvavides	100% persones SOLAS	100% persones SOLAS o ISO 9650	100% persones SOLAS o ISO 9650	NO	NO
Armillas Salvavides	110% persones SOLAS o CE (275N)	100% persones SOLAS o CE (150N)	100% persones SOLAS o CE (150N)	100% persones SOLAS o CE (150N)	100% persones SOLAS o CE (100N)

³⁸ Ravissa: Corda taronja de polietilè flotant que subjecta el cèrcol salvavides.

Cèrcols Salvavides	2	1	1	1	NO
--------------------	---	---	---	---	----

Taula A 1. Alguns elements en funció de les Zones de navegació. Font: Ordre FOM/1144/2003

A1.1.4 Senyals d'auxili

Tota embarcació d'esbarjo haurà de disposar de les senyals pirotècniques d'auxili que s'indiquen a la taula següent, en funció de la Zona de navegació assignada.

Classe de Senyal	Zona de Navegació 1	Zona de Navegació 2	Zona de Navegació 3, 4	Zona de Navegació 5, 6
Coets amb llum vermella i paracaigudes	6	6	6	-
Bengales de mà	6	6	6	3
Senyals fumígenes flotants	2	2	1	-

Taula A 2. Senyals d'auxili en funció de les Zones de navegació. Font: Ordre FOM/1144/2003

Totes les senyals hauran d'estar homologades, d'acord amb l'establert al Real Decret 809/1999, del 14 de maig.

A1.2 Equip de navegació

A1.2.1 Llums i marques de navegació

Les llums i marques de navegació hauran d'ajustar-se al conveni RIPA³⁹, 1972, i les seves modificacions posteriors.

Les llums de navegació podran acceptar-se si han estat homologades per qualsevol país de la Unió Europea.

A1.2.2 Línies de fondeig

Totes les embarcacions hauran de disposar d'una línia de fondeig tal que la seva longitud no podrà ser inferior a cinc vegades la seva eslora.

La longitud del tram de cadena serà, com a mínim, igual a la eslora de l'embarcació.

No són admissibles cadenes ni cordes empalmades sense grilló.

³⁹ RIPA: Reglament Internacional dedicat a la Prevenció d'Abordatges. COLREG en anglès.

A la taula següent, s'indiquen els diàmetres de cadena i de corda i el pes de l'àncora que cada embarcació haurà de dur en funció de la seva eslora.

Eslora (m)	Pes de l'àncora (kg)	Diàmetre de cadena (mm)	Diàmetre de corda (mm)
3	3,5	6	10
5	6	6	10
7	10	6	10
9	14	8	12
12	20	8	12
15	33	10	14
18	46	10	14
21	58	12	16
24	75	12	16

Taula A 3. Característiques línies de fondeig. Font: Ordre FOM/1144/2003

Les cadenes han de ser d'acer galvanitzat o equivalent, amb el diàmetre indicat a la taula i mesurat d'acord a la norma EN 24565⁴⁰.

El diàmetre de la corda està referit a cordes de niló; en tot cas la seva càrrega de ruptura serà major que la de la cadena.



Figura A 4. Línia de fondeig. Font: masmar.net

⁴⁰ EN 24565: Norma UNE que parla de les cadenes de les àncores en embarcacions d'esbarjo.

El pes de les àncores indicat a la taula correspon a àncores d'alt poder de clavament (amb una tolerància del 10%), pel que el pes s'ha d'augmentar en un terç en altres tipus d'àncores. El pes de l'àncora podrà dividir-se en dues àncores, essent el pes de l'àncora principal no menor del 75% del pes total.

Per eslores intermèdies a les indicades a la taula s'interpolaran els valors.

En el nostre cas, com tenim una eslora de 11,50 metres, agafarem els valors que corresponen a eslores de 12 metres per seguretat. És a dir, per a $L=12\text{m}$, tenim que la massa de l'àncora ha de ser com a mínim de 20 kg, el diàmetre de la cadena 8 mm i el diàmetre de la corda 12 mm. Afegint la tolerància del 10 % al pes de l'àncora, s'obtindrà un pes de 22 kg. Es tindrà en compte també que la cadena ha de ser d'acer galvanitzat i la corda de niló. La longitud de la línia del fondeig ha de ser 5 vegades l'eslora, és a dir 60 metres. Si la longitud de cadena és de 12 metres, queda que la de la corda ha de ser com a mínim de 48 metres.

A1.2.3 Material nàutic

Les embarcacions d'esbarjo, hauran de disposar del material nàutic que s'assenyala en la taula següent. La relació de la taula no és limitativa, podent-se disposar d'elements que corresponguin a zones de navegació superiors a la seva pròpia.

Material	Zona de Navegació				Requisits
	1	2	3, 4	5, 6, 7	
Compàs ⁴¹	1	1	1		a)
Corredora ⁴²	1	1			b)
Sextant ⁴³	1				c)
Cronòmetre	1				
Compàs de puntes	1	1			
Transportador	1	1			
Regla de 40 cm	1	1			
Prismàtics	1	1	1		
Cartes i llibres nàutics	1	1	1		d)
Botzina de boira	1	1	1	1	e)
Baròmetre	1	1			
Campana o similar	1	1	1		f)

⁴¹ Compàs: Brúixola o agulla magnètica aplicada a la nàutica.

⁴² Corredora: Aparell de mesura que indica la velocitat a la que va l'embarcació sobre l'aigua.

⁴³ Sextant: Instrument manual i mecànic que permet trobar l'altura dels astres amb l'objectiu de seguir una navegació astronòmica.

Pavelló nacional ⁴⁴	1	1	1	1	
Codi de banderes	1	1			g)
Llanterna estanca	2	2	1		h)
Diari de navegació ⁴⁵	1				
Mirall de senyals	1	1	1	1	
Reflector de radar ⁴⁶	1	1	1		i)
Codi de senyals	1	1	1	1	j)

Taula A 4. Diferent material nàutic en funció de les Zones de navegació. Font: Ordre FOM/1144/2003



Figura A 5. Compàs de marccacions. Font: Pròpia

⁴⁴ Pavelló nacional: Bandera del país on s'està navegant que ha de portar l'embarcació

⁴⁵ Diari de navegació: Llibre o diari que el capità ha d'anar emplenant diàriament. Se'n apunta tot.

⁴⁶ Reflector de radar: Objecte situat normalment a certa altura dedicat a reflectir ones de radar per tal d'aparèixer en els radars de vaixells emissors.



Figura A 6. Reflector de radar. Font: Pròpia

Requisits:

a) Compàs

- Les embarcacions que naveguin en les zones 1 i 2, hauran de dur un compàs de govern amb il·luminació i un compàs de marcacions. A més a més, haurà d'existir a bord una tauleta de desviaments que es comprovarà cada cinc anys.
- Les embarcacions que naveguin en les zones 3 i 4 hauran de dur un compàs de govern.
- En tots els casos, s'evitaran les accions pertorbadores sobre el compàs, tals com les derivades d'instal·lacions radioelèctriques o circuits elèctrics.
- El compàs podrà ser el compàs magnètic o el compàs per bots salvavides regulat al annex A.1 del RD 809/1999.



Figura A 7. Compàs nàutic. Font: Pròpia

b) Corredora

- Serà d'hèlix, elèctrica o de pressió, amb totalitzador.
- Enlloc de corredora, també serviria un GPS.



Figura A 8. Corredora. Font: clasf.com.ar

c) Sextant

- Anirà acompanyat amb les taules necessàries per una navegació astronòmica.



Figura A 9. Sextant. Font: Catàleg "nauticocean"

d) Cartes i llibres nàutics

- Portaran les cartes que cobreixin els mars per els que navegui segons les respectives categories i els portulans dels ports que utilitzin.
- Seran obligatoris el llibre de fars⁴⁷, un derroter⁴⁸ de la zona en que es navegui, l'anuari de marees (exceptuant en el Mediterrani), el manual de primers auxilis, el reglament de radiocomunicacions si es du radio i el codi internacional de senyals (RIPA), per navegacions a la zona 1.

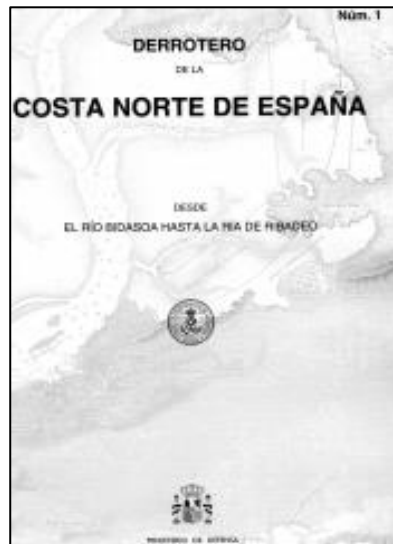


Figura A 10. Derroter nord d'Espanya. Font: fragata-librosnauticos.com

e) Botzina de boira

- La botzina de boira pot ser a pressió manual o substituïble per una botzina accionada per gas amb recipient a pressió. En aquest cas, es disposarà d'una membrana i un recipient de gas de respecte.



Figura A 11. Botzina de boira. Font: Catàleg "francobordo"

⁴⁷Libre de fars: És una publicació nàutica on es reflecteixen tots els fars i balises de la costa corresponents i tota la informació addicional que es correspon.

⁴⁸Derroter: És una publicació nàutica que inclou la descripció de les costes, la senyalització, els ports i altres dades necessàries pel navegant.

f) Campana

- La campana és per eslores iguals o majors a 15 metres. El pes d'aquesta serà de 5kg com a mínim. En eslores inferiors es pot utilitzar qualsevol medi que produeixi so eficaçment.

g) Codi de banderes

- Les banderes imprescindibles del codi de banderes són la "C" i la "N".
- Per la zona 1, les dimensions mínimes seran de 60 x 50 cm.



Figura A 12. Codi Internacional de Banderes. Font: Pròpia



Figura A 13. Bandera C. Font: Pròpia



Figura A 14. Bandera N. Font: Pròpia

h) Llanterna estanca

- S'haurà de disposar d'una bombeta i piles de respecte.



Figura A 15. Llanterna estanca. Font: Catàleg "francobordo"

- i) Reflector de radar
 - El reflector de radar és per bucs no metàl·lics.
- j) Codi de senyals
 - És únicament per embarcacions que tinguin radiocomunicacions.



Figura A 16. Codi de senyals. Font: Catàleg "francobordo"

A1.3 Material d'armament divers

Tota embarcació d'esbarjo haurà de portar a bord el següent material d'armament:

- Una canya de timó d'emergència en embarcacions de vela i en les de un sol motor si el govern és a distància, excepte si el motor es fora-borda o de transmissió en z.
- Un mínim de dos cordes d'amarratge al moll, de longitud i resistència adequats a l'eslora de l'embarcació.
- Un bitxero⁴⁹.

⁴⁹ Bitxero: Objecte molt útil a les embarcacions durant les maniobres. Permet agafar cordes des de una certa distància gràcies a la forma de la seva punta.



Figura A 17. Bitxero. Font: Pròpia

- Un rem de longitud suficient i dispositiu de boga, o un parell de pagaies per a embarcacions de eslora inferior a 6 metres.
- En les embarcacions pneumàtiques rígides i semirígides, un inflador i un joc de reparació de punxades.
- Una farmaciola:

Les embarcacions amb tripulació contractada hauran de tenir la farmaciola prescrita en el RD 258/1999, pel que s'estableixen les condicions mínimes sobre la protecció de la salut i la assistència mèdica dels treballadors del mar i la Ordre PRE/930/2002, que defineix les farmacioles de tipus A, B i C, segons l'allunyament de la costa i temps de navegació.

Les embarcacions sense tripulació contractada, autoritzades per la Zona de navegació 5, hauran de comptar com a mínim amb la farmaciola tipus número 4.

Les embarcacions sense tripulació contractada, autoritzades per les Zones de navegació 3 i 4, hauran de comptar amb la farmaciola tipus Balsa de salvament.

Les embarcacions sense tripulació contractada, autoritzades per la Zona de navegació 2, hauran de comptar amb la farmaciola tipus C.

Les embarcacions sense tripulació contractada, autoritzades per la Zona de navegació 1, hauran de comptar com a mínim amb la farmaciola de tipus C, prescrit en el Reial Decret 258/1999, que serà completat en funció de la duració del viatge, dels llocs freqüentats i del número de persones.

A1.4 Mitjans contra incendis i de buidament

A1.4.1 Extintors portàtils

Les embarcacions d'esbarjo, tot i dotades d'altres sistemes d'extinció, hauran de dur extintors portàtils en la quantitat i del tipus que s'especifica més endavant.

- Hauran d'instal·lar-se en punts de fàcil accés i allunyats en lo possible de qualsevol font possible d'incendi.
- Quan l'embarcació porti instal·lació elèctrica de més de 50 volts, un dels extintors haurà de ser adequat per focs d'origen elèctric.
- Els extintors seran del tipus homologat per la DGMM per embarcacions d'esbarjo o durant la marca de timó que estableix el Reial Decret 809/1999, i estaran sotmeses a les revisions corresponents. El extintor contindrà com a mínim 2 kg de producte extintor.



Figura A 18. Extintor portàtil. Font: Pròpia

Extintors exigits en funció de l'eslora:

Eslora	Nombre i tipus d'extintors *
Si té cabina tancada i $L < 10\text{m}$	1, tipus 21 B
$10 \leq L < 15\text{m}$	1, tipus 21 B**
$15 \leq L < 20\text{m}$	2, tipus 21 B**
$20 \leq L < 24\text{m}$	3, tipus 21 B**

Taula A 5. Extintors segons eslora. Font: Ordre FOM/1144/2003

(*) Tipus d'extintors: eficàcia mínima.

(**) Per embarcacions de llista 6ª i L>10m, un extintor més dels indicats.

Extintors exigits en funció de la potència instal·lada a bord:

- Les embarcacions dotades d'un o més motors hauran de portar els extintors al compartiment motor.
- Si l'eslora és menor de 10 metres, aquests extintors serviran per complir l'exigut al punt anterior.
- Per a les embarcacions amb motors fora-borda de menys de 20 kW adscrites a les categories de navegació 6 i 7, no serà obligatòria la instal·lació d'extintor.
- Les embarcacions proveïdes d'una instal·lació fixa d'extinció d'incendis han de tenir un extintor portàtil situat a les proximitats del compartiment del motor, suficient per a cobrir la quarta part de la potència sense que s'hagi d'exigir més d'un extintor.

Número d'extintors exigits en funció de la potència instal·lada a bord:

Potència màxima instal·lada	Nombre i tipus d'extintors *
$P \leq 150 \text{ kW}$	1 tipus B
$150 < P \leq 300 \text{ kW}$	1 tipus 34 B (amb un motor) 2 tipus 21 B (amb dos motors)
$300 < P \leq 450 \text{ kW}$	1 tipus 55 B (amb un motor) 2 tipus 34 B (amb dos motors)
$450 \text{ kW} < P$	1 tipus 55 B i a més el nombre d'extintors necessaris per a cobrir la potència del motor per damunt dels 450 kW (amb un motor). 1 tipus 55 B per cada motor (que pot ser 34 B si la potència de cada un dels motors és inferior a 300 kW) i a més el nombre d'extintors necessaris per a cobrir la potència total instal·lada (amb dos motors).

Taula A 6. Extintors segons potència. Font: Ordre FOM/1144/2003

(*) Tipus d'extintors: Eficàcia mínima

A1.4.2 Medis fixos d'extinció d'incendis

Sense perjudici de l'equip fixe d'extinció d'incendis, adequat al risc d'incendi, que ha de portar cada embarcació, les embarcacions amb motors que utilitzin combustible classificat del grup 1 (veure subapartat A1.4.6) hauran d'estar proveïdes d'una instal·lació fixa d'extinció al compartiment del motor, que eviti obrir el compartiment en cas d'incendi.

La instal·lació anterior complirà amb els següents requisits:

- No són admissibles gasos halògens⁵⁰ com agents extintors.

⁵⁰ Gasos halògens: Fluor, clor, brom i iode.

- El disparament del dispositiu d'extinció ha de poder realitzar-se manualment des del exterior del compartiment.
- Aquest sistema d'extinció no s'utilitzarà mai en els llocs habitables.
- Només es permetrà el disparament automàtic de la instal·lació en petits compartiments del motor no accessibles (que no tingui cabuda una persona).

A1.4.3 Detecció d'incendis i de gasos

- Sense perjudici de l'equip de detecció d'incendis o de gasos adequat al risc d'incendi, que ha de portar cada embarcació, les embarcacions que tinguin instal·lacions de gas combustible, total o parcialment al interior del buc, hauran de dur mitjans de detecció de gasos (detector de gas).
- En el cas d'existir un sistema de detecció d'incendis o de gasos, aquest complirà els següents requisits:
 - a) La seva indicació serà automàtica
 - b) Els indicadors es centralitzaran en el lloc de comandament
 - c) La seva alimentació elèctrica serà directa
 - d) Accionarà tant senyals lluminoses com sonores

A1.4.4 Cubells contra incendis

Totes les embarcacions d'esbarjo hauran d'anar equipades dels cubells que s'indiquen en el següent quadre:

Zona de navegació	Nº de cubells CI amb ravissa
3, 4	1
1, 2	2
1 i 2 (L > 20 m)	3

Taula A 7. Cubells segons les Zones de navegació. Extintors segons eslora. Font: Ordre FOM/1144/2003

- Seran lleugers i de fàcil maneig i disposaran d'una capacitat mínima de 7 litres. S'accepten els fabricats de material plàstic sempre que siguin de construcció robusta i les seves ases no puguin desprendre's.
- Podran emprar-se també per buidatge o per altres, però mai per transvasar combustible o altres líquids inflamables.

A1.4.5 Extracció de gasos

Els motors anteriors amb arrancada elèctrica que emprin combustible classificat del grup 1, hauran de disposar d'un ventilador elèctric antideflagrant que funcioni per aspiració i descarregui directament al exterior, i capaç de renovar per complet l'aire del compartiment del motor i dels tancs de combustible en menys de quatre minuts. El circuit elèctric del ventilador serà independent del circuit d'arrancada del

motor, amb l'objectiu de ventilar el compartiment abans de l'arrancada. Juntament al dispositiu d'arrancada hi haurà una placa visible en castellà que recordi la necessitat de ventilar el compartiment del motor durant quatre minuts abans d'arrancar motors.

A1.4.6 Classificació de combustibles

Els combustibles utilitzats a bord de les embarcacions d'esbarjo es classifiquen en dos grups:

- a) Grup 1: Combustibles líquids amb un punt d'inflamació inferior a 55 °C. Combustibles hidrocarburs, que són líquids a pressió atmosfèrica, i s'utilitzen en motors d'ignició per espurna, com la gasolina (21 °C).
- b) Grup 2: Combustibles líquids amb un punt d'inflamació igual o superior a 55 °C. Combustibles hidrocarburs, que són líquids a pressió atmosfèrica, i s'utilitzen en motors d'ignició per compressió, com el gasoil (>62 °C).

A1.4.7 Mitjans de buidatge

Sense perjudici dels mitjans de buidatge exigits per les embarcacions amb marcat CE, les embarcacions d'esbarjo hauran de disposar, com a mínim, dels mitjans de buidatge que s'indiquen a continuació, d'acord amb les zones de navegació:

- a) En les zones 1, 2 i 3, una bomba accionada pel motor principal o una altra font d'energia, una altra bomba d'accionament manual, i dos cubells.
- b) En les zones 4, 5 i 6, un cubell i una bomba.
- c) En la zona 7, una bomba manual o elèctrica. Per a eslores menors o iguals a 6 metres amb càmeres de flotabilitat, un buidador.
- d) En velers adscrits a les zones 1, 2, 3, 4, 5 i 6, com a mínim, una bomba serà manual i fixa, operable des de la banyera amb totes les escotilles i accessos al interior tancats.
- e) En embarcacions amb compartiments de sentina separats s'hauran de proporcionar similars mètodes de bombeig.

La capacitat de les bombes no haurà de ser menor a: (amb una pressió de 10 kPa)

- a) 10 litres/min per a eslores menors o iguals a 6 metres
- b) 15 litres/min per a eslores majors a 6 metres
- c) 30 litres/min per a eslores major o iguals a 12 metres

Per a bombes manuals, la capacitat ha d'aconseguir-se amb 45 embolades per minut.

Les bombes que es trobin en espais tancats que continguin motors o tancs de combustibles del grup 1, hauran de ser antideflagrants.

Per agrupar-ho tot, he creat la següent taula, mitjançant Microsoft Excel, que ens servirà de resum:

		Categoria A	Categoria B		Categoria C			Categoria D
	Material	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7
Dispositius de salvament	Balsa salvavides	Si	Si (No SOLAS/ISO)	Si (No SOLAS/ISO)	0	0	0	0
	Cèrcol salvavides	2	1	1	1	0	0	0
	Armillia salvavides	110% (275 N)	100% (150 N)	100% (150 N)	100% (150 N)	100% (100 N)	100% (100 N)	100% (100 N)
Senyals d'auxili	Coets amb llum vermella i paracaigudes	6	6	6	6	0	0	0
	Bengales de mà	6	6	6	6	3	3	0
	Senyals fumígenes flotants	2	2	1	1	0	0	0
	SART de 9 GHz	Si	Si (o VHF p.)	0	0	0	0	0
	EPIRB de 406 MHz	SOLAS	SOLAS	SOLAS	0	0	0	0
Equip de navegació	Compàs de govern	2	2	1	1	0	0	0
	Corredora / GPS	1	1	0	0	0	0	0
	Prismàtics	1	1	1	1	0	0	0
	Cartes i llibres nàutics	Si	Si	Si	Si	0	0	0
	Cronòmetre	1	0	0	0	0	0	0
	Sextant	1	0	0	0	0	0	0
	Compàs de puntes, transportador i regla	1	1	0	0	0	0	0
	Botzina de boira	1	1	1	1	1	1	1
	Campana (L>15m) o similar	1	1	1	1	0	0	0
	Pavelló nacional	1	1	1	1	1	1	1
	Codi de banderes	1	1	0	0	0	0	0
	Llanternes estanques	2	2	1	1	0	0	0
	Mirall de senyals	1	1	1	1	1	1	1
	Codi de senyals	1	1	1	1	1	1	1
	Reflector de radar	1	1	1	1	0	0	0
	Línies de fondeig	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Material divers	Farmacíola	Tipus C	Tipus C	Tipus balsa salvament	Tipus balsa salvament	Tipus nª4	0	0
	Canya de timó de emergència	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Cordes d'amarrament al moll	2	2	2	2	2	2	2
	Bitxer	1	1	1	1	1	1	1
	Rem i dispositiu de boga	1	1	1	1	1	1	1
	Inflador i joc anti-punxades	1	1	1	1	1	1	1
Contraincendis i Buidatge	Cubells contraïncendis	2	2	2	1	1	1	0
	Extintors portàtils (Esiora)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Extintors portàtils (Potència)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Extinció fixa CI i extractor gasos	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Detector de gasos	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Bombes de buidatge	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Prevenió d'abocaments	Dipòsits de retenció d'aigües brutes	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Sistema de tractament d'aigües brutes	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Sistema de comunicació	NAVTEX	1	0	0	0	0	0	0
	Ràdio MF/HF amb LSD	SOLAS	0	0	0	0	0	0
	Ràdio VHF amb LSD	Fixe + portàtil	Fixe + portàtil	Fixe	Fixe	Fixe / portàtil	0	0

Taula A 8. Material de seguretat segons les Zones de navegació. Font: Pròpia

Annex 2. Documentació a presentar per el procés de matriculació



BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO



Núm. 269
Sábado 6 de noviembre de 2010
Sec. I. Pág. 93254

ANEXO I

Modelo solicitud de inscripción para su matrícula y abanderamiento de embarcaciones de recreo

Solicitante:

Nombre:	DNI/NIF/pasaporte:	Nacionalidad:
Teléfono de contacto:	Domicilio:	
Código Postal:	Ciudad:	Provincia:

Expone:

Que ha adquirido la embarcación y el motor que seguidamente se indica, y que desea matricular, a cuyos efectos acompaña la documentación que figura a continuación, señalada con una X. Asimismo solicita le sea concedida la zona de navegación _____, embarcando a bordo _____ personas.

Para su inspección, si procede, la embarcación se encuentra en _____

Embarcación	Documentos que se acompañan (Según proceda)
	<input type="checkbox"/> Solicitud del MMSI <input type="checkbox"/> Declaración de conformidad de la embarcación <input type="checkbox"/> Declaración de conformidad del motor <input type="checkbox"/> Certificado de inspección de buques <input type="checkbox"/> Certificado de homologación <input type="checkbox"/> Certificado de construcción por unidades <input type="checkbox"/> Proyecto firmado por técnico competente <input type="checkbox"/> Aportación del título de adquisición de la propiedad o derecho de disfrute ** <input type="checkbox"/> Autorización a otra persona física o jurídica para que actúe en su nombre <input type="checkbox"/> Certificado baja del Registro del país de origen * <input type="checkbox"/> Despacho de aduanas (para las procedentes de 3os países) ** <input type="checkbox"/> Impreso de impuesto especial sobre determinados medios de transporte <input type="checkbox"/> Justificante pago de la Tasa de inscripción <input type="checkbox"/> Justificante pago de la Tarifa T-0 de ayudas a la navegación * <input type="checkbox"/> Otros: _____

Solicita:

La inscripción de la embarcación en la lista _____ de la matrícula de _____, a favor del solicitante, de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto ____ / ____, de _____, para lo cual propone el siguiente nombre:

Lugar y fecha: Firma:

SR. JEFE DEL DISTRITO DE _____

Cve: BOE-A-2010-17038

Figura A 19. Annex I del BOE citat. Font: RD 1435/2010

Annex 3. Documentació a presentar per a exercir un charter

- Declaració responsable de particulars i empreses d'arrendament nàutic:



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE

Espacio reservado para referencias, codificaciones informáticas

Registro de presentación

Registro de entrada

DECLARACION RESPONSABLE DE PARTICULARES Y EMPRESAS DE ARRENDAMIENTO NAUTICO

Datos del solicitante	Apellidos y nombre:			NIF / Passport N°:		
	En calidad de representante de la empresa:			NIF / VAT N°:		
	Via Pública:			Número:		
	Código Postal:	Localidad:	Provincia:	Escalera:	Piso:	Puerta:
	Teléfono:	Teléfono móvil:	Email para notificaciones (Ver nota):			

Actuando en calidad de propietario, armador o fletador de los buques / embarcaciones relacionados al dorso

NOTA: La Ley 39/2015 obliga a las personas y sujetos identificados en su artículo 14.2 a relacionarse por medios electrónicos para cualquier trámite con las Administraciones Públicas.

Documentación identificativa	Documentación a aportar (Marque con una X la documentación que se acompañe)	
	Según el artículo 28 Ley 39/2015 de procedimiento administrativo, se entiende otorgado el consentimiento para la consulta de sus datos del DNI. En caso contrario, en el que NO otorgue el consentimiento para la consulta, marque la siguiente casilla:	
	<input type="checkbox"/> Me opongo a que se consulten los datos antes mencionados por lo que aporlo los datos y certificados requeridos para la tramitación de la presente solicitud.	
	<input type="checkbox"/> Copia DNI, Pasaporte o NIF (en vigor).	
	<input type="checkbox"/> Documentación acreditativa de la propiedad	

Declaro bajo mi responsabilidad:	1. Que cumpla con los requisitos establecidos en la normativa vigente, para ejercer la actividad de arrendamiento náutico y dispongo de la documentación que así lo acredita.	
	2. Que la actividad se realizará:	
	<input type="checkbox"/> Entre puntos o puertos de la misma Comunidad autónoma sin conexión con puertos o puntos de otros ámbitos territoriales, para lo cual se ha realizado la oportuna declaración responsable a la correspondiente Administración autonómica.	
	<input type="checkbox"/> Entre puertos o puntos de distintas Comunidades Autónomas o con el extranjero.	
	3. Que cada embarcación / buque cumple las medidas de seguridad y medio ambientales que les son de aplicación.	
	4. Que cada embarcación / buque cumple la normativa laboral que le es de aplicación.	
	5. Que cada embarcación / buque dispone de los seguros vigentes de responsabilidad civil obligatoria y de accidentes.	
	6. Que se utilizarán las instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por buques y embarcaciones, y que se acreditará mediante el certificado de entrega (Real Decreto 1381/2002).	
	7. Que conoce y observará las disposiciones de la Autoridad marítima en materia de lugares de fondeo.	
	8. En el caso de embarcaciones sin tripulación profesional:	
<ul style="list-style-type: none"> Que se facilitará al patrón de la embarcación, el original o copia de toda la documentación en vigor que reglamentariamente sea exigible a bordo en navegación (Real Decreto 1435/2010). Asimismo, el operador verificará la disponibilidad de la tarjeta correspondiente a la titulación náutica del patrón, nacional o extranjera, y sus limitaciones (Reales Decretos 973/2009 y 875/2014). Que se dispone a bordo – y se aneja con carácter previo a cada contrato de arrendamiento como inventario – una lista de comprobación del equipo obligatorio (navegación, seguridad, salvamento, contraincendios, radiocomunicaciones y prevención de vertidos). Su buen estado será objeto de verificación por parte del arrendatario, firmando el patrón su conformidad con las explicaciones recibidas antes de la disponibilidad efectiva de la embarcación. 		

El falseamiento de esta información a la Autoridad Marítima, así como el hacerlo de modo incorrecto, están tipificados, respectivamente, como infracciones en los arts. 308.3.e) y 307.3.ñ) del Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre.

En _____, a _____ de _____ de _____

Fdo.: El solicitante (propietario, armador o fletador de los buques / embarcaciones relacionados al dorso)

CAPTÁN MARÍTIMO / JEFE DEL DISTRITO MARÍTIMO DE:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, le informamos que los datos de carácter personal que consten en esta solicitud serán tratados por la Dirección General de la Marina Mercante del Ministerio de Fomento e incorporados a una actividad de tratamiento con la finalidad de tramitar su solicitud. Los datos serán conservados durante el tiempo necesario para cumplir con la finalidad para la que se recabaron y para determinar las posibles responsabilidades que se pudieran derivar de dicha finalidad y del tratamiento de los datos.


Puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de sus datos, de limitación y oposición a su tratamiento, así como a no ser objeto de decisiones basadas únicamente en el tratamiento automatizado de sus datos, cuando procedan, ante la Dirección General de la Marina Mercante, en c/ Ruiz de Alarcón nº 1, 28071 Madrid.

La información complementaria sobre el tratamiento de datos llevada a cabo por la Dirección General de la Marina Mercante puede consultarse en la Sede Electrónica de Fomento.

Edición: 0
Fecha: 02/07/2019
Página 1 de 2

Figura A 20. Declaració responsable de particulars i empreses d'arrendament nàutic. Font: Web Foment

- Sol·licitud d'autorització de sortida-despatx per arrendament nàutic:



MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE
INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE

**DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA
MERCANTE**

Espacio reservado para referencias, codificaciones informáticas

Registro de presentación

Registro de entrada

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE SALIDA-DESPACHO PARA ARRENDAMIENTO NÁUTICO/ INCLUSIÓN EN LA BASE DE DATOS DE MEGAYATES (BDMY)

Datos del solicitante	Apellidos y nombre o Razón social:				NIF/CIF:			
	En calidad de: _____ de la embarcación / buque que se detalla							
	Vía Pública:			Número:	Escalera:	Piso:	Puerta:	
	Código Postal:	Localidad:	Provincia:		País:			
	Teléfono:	Teléfono móvil:	Email:					

Datos del representante	Apellidos y nombre o Razón social:				NIF/CIF:			
	En calidad de: _____ de la embarcación / buque que se detalla							
	Vía Pública:			Número:	Escalera:	Piso:	Puerta:	
	Código Postal:	Localidad:	Provincia:		País:			
	Teléfono:	Teléfono móvil:	Email:					

NOTA: Según lo establecido en la Ley 39/2015, las personas o sujetos identificados en su artículo 14.2 están obligados a relacionarse a través de medios electrónicos con las Administraciones Públicas para la realización de cualquier trámite de un procedimiento administrativo.

Datos para notificaciones	Email a efectos de notificación por vía electrónica:
---------------------------	--

Datos del Buque/embarcación	Nombre:			Nombre o Razón social del propietario:		
	Pabellón:	Nº OM:	Matrícula:	Marca y modelo:		
	Indicativo de llamada:	N.I.B.:	Arqueo GT:	Eslora:	Potencia total motores:	

Datos a efectos de recogida	Desea retirar los documentos: (marcar la opción elegida)					
	<input type="checkbox"/> Por vía electrónica <input type="checkbox"/> En Capitanía/Distrito Marítimo de: _____					


Documentación genérica	Documentación a aportar (Marque con una X la documentación que se acompañe)					
	Según el artículo 28 Ley 39/2015 de procedimiento administrativo, se entiende otorgado el consentimiento para la consulta de sus datos del DNI. En caso contrario, en el que NO otorgue el consentimiento para la consulta, marque la siguiente casilla:					
	<input type="checkbox"/> Me opongo a que se consulten los datos antes mencionados por lo que aporto los datos y certificados requeridos para la tramitación de la presente solicitud.					
	<input type="checkbox"/> Copia DNI, Pasaporte o NIF (en vigor). <input type="checkbox"/> Documento que acredite la representación conforme al Art. 5 de la Ley 39/2015.					

Documentación específica	Documentación a aportar (Marque con una X la documentación que se acompañe)					
	Si va a solicitar la AUTORIZACIÓN DE SALIDA-DESPACHO o la INCLUSIÓN EN LA BDMY					
	<input type="checkbox"/> Documentación acreditativa de la propiedad. <input type="checkbox"/> Contrato de explotación o arrendamiento, si la actividad va a ser ejercida por entidad o persona diferente de la propietaria. <input type="checkbox"/> Documentos aplicables en cada caso según se relacionan en la Tabla A.					
	<input type="checkbox"/> TÍTULOS (Ver Nota): Patrón y Oficiales (en número y titulación exigido en el <i>Minimum Safe Manning</i> o documento equivalente), titulación expedida por el país de la bandera de la embarcación, suficiente para la navegación pretendida. Titulaciones expedidas por Autoridades Marítimas de otras nacionalidades, con REFRENDO del país de la bandera de la embarcación. En el supuesto de no poder ser refrendado, escrito del país de bandera respecto a la idoneidad de los títulos de los tripulantes para el embarque y gobierno de la embarcación. Otros tripulantes, Marineros, Azafatas, Cocineros: Basic Training (C. privado o público). Tripulación Española o empresa radicada en España: Contrato de trabajo del tripulante y alta en la Seguridad Social/ISM. Tripulación Extranjera o empresa radicada fuera de España: Copia del contrato de trabajo (solamente).					
	SI YA ESTÁ INCLUIDO EN LA BDMY					
	<input type="checkbox"/> Documento acreditativo de inclusión en la BDMY <input type="checkbox"/> Declaración del armador o del capitán de que no hay cambios en la documentación presentada previamente para su inclusión en la BDMY <input type="checkbox"/> Documentación actualizada (sólo de aquella documentación que no se hubiese presentado previamente o que haya sufrido cambios)					

NOTA: En el caso de titulaciones emitidas por la DGMM no será necesario aportarlas con la solicitud.

Edición: 2
Fecha: 12/07/2019
Página 1 de 3

Figura A 21. Sol·licitud d'autorització de sortida-despatx per arrendament nàutic, pàgina 1. Font: Web Foment



Solicita	<input type="checkbox"/> La autorización de salida-despacho para arrendamiento náutico <input type="checkbox"/> La inclusión del citado buque en la Base de Datos de Megayates BDMY.
----------	---

El falseamiento de esta información a la Autoridad Marítima, así como el hacerlo de modo incorrecto, están tipificados, respectivamente, como infracciones en los arts. 308.3.e) y 307.3.f) del Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre.

En _____, a _____ de _____ de _____

Fdo.: El solicitante

CAPITÁN MARÍTIMO / JEFE DEL DISTRITO MARÍTIMO DE:

(Si se va a solicitar la inclusión en la Base de Datos de Megayates, la solicitud se podrá presentar electrónicamente en cualquier Capitanía Marítima. En el caso de que se solicite el despacho para arrendamiento náutico, la solicitud deberá presentarse obligatoriamente en la Capitanía Marítima donde se encuentre físicamente la embarcación para despachar)

De acuerdo a lo establecido en el artículo 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, le informamos que los datos de carácter personal que consten en esta solicitud serán tratados por la Dirección General de la Marina Mercante del Ministerio de Fomento e incorporados a una actividad de tratamiento con la finalidad de tramitar su solicitud. Los datos serán conservados durante el tiempo necesario para cumplir con la finalidad para la que se recabaron y para determinar las posibles responsabilidades que se pudieran derivar de dicha finalidad y del tratamiento de los datos.

Puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de sus datos, de limitación y oposición a su tratamiento, así como a no ser objeto de decisiones basadas únicamente en el tratamiento automatizado de sus datos, cuando procedan, ante la Dirección General de la Marina Mercante, en c/ Ruiz de Alarcón nº 1, 28071 Madrid.

La información complementaria sobre el tratamiento de datos llevada a cabo por la Dirección General de la Marina Mercante puede consultarse en la Web de la Sede Electrónica de Fomento.

Edición: 2Fecha: 12/07/2019Página 2 de 3

Figura A 22. Sol·licitud d'autorització de sortida-despatx per arrendament nàutic, pàgina 2. Font: Web Foment



TABLA A: DOCUMENTOS PARA AUTORIZACIÓN SALIDA-DESPACHO / INCLUSIÓN EN BDMY

DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑARÁN LA SOLICITUD	SIN TRIPULACIÓN PROFESIONAL			CON TRIPULACIÓN PROFESIONAL					
	PABELLÓN ESPAÑOL	PABELLÓN UE	PABELLÓN EXTRACOM	PABELLÓN ESPAÑOL		PABELLÓN UE		PABELLÓN EXTRACOM	
	≤ 24 m	≤ 24 m	≤ 24 m	≤ 24 m	> 24 m	≤ 24 m	> 24 m	≤ 24 m	> 24 m
Declaración responsable	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
IEDMT: pago/exención ⁽¹⁾	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
CdoRegistro-PermisoNav	A bordo								
Licencia de Navegación	SI								
Rol				SI	SI				
Cdo. Navegabilidad	A bordo	(o similar)	(o similar)	SI	SI	(o similar)	(o similar)	(o similar)	(o similar)
Informe ECI ⁽²⁾ (FOM1144/2003+RD1185/2006)	A bordo	SI	SI	SI		SI		SI	
Flag State certificate		SI	SI			SI	SI	SI	SI
Commercial Use certificate		SI	SI			SI	SI	SI	SI
Safe Manning certificate o documento equivalente ^{(3) (4)}		SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI
CERTIFICADOS SOLAS ⁽⁵⁾					SI	SI	SI	SI	SI
Certificate of Compliance					N/A	SI	SI	SI	SI
Class. Certificate	(si tiene)	(si tiene)	(si tiene)	(si tiene)	(si tiene)	(si tiene)	(si tiene)	(si tiene)	(si tiene)
Comprobación (MOU/Plan Lista Blanca)					L.B.		MOU		MOU
SEGUROS RC y Accidentes ⁽⁵⁾	A bordo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
LISTA TRIPULANTES + TÍTULOS				SI	SI	SI	SI	SI	SI
REGIMEN LABORAL ⁽⁶⁾				RETM/RETA	RETM	SI	SI ⁽⁷⁾	SI	SI ⁽⁷⁾
(1) El justificante del pago o de la exención será exigible cuando la Capitanía no tenga la posibilidad de comprobarlo directamente por sus medios. (2) La Capitanía Marítima puede eximir del reconocimiento en seco en base a otros documentos de su pabellón o clasificadora. (3) Se limita la revisión de títulos a los de los tripulantes que consten en él. (4) Certificados exigibles a buques mayores de 500 GT según SOLAS. (5) Se acepta certificación de un Club de P&I si acredita la cobertura correspondiente. (6) Si L ≤ 24 m será necesario acreditar la relación entre la empresa y el patrón o tripulación para su enrole o multienrole. (7) En estos casos se estará a lo dispuesto en la normativa del pabellón correspondiente.									
DURACIÓN DESPACHO (si necesario) limitada a la validez de certificados	Validez certif.	Validez certif.	3 meses	1 año	1 año	1 año	1 año	3 meses	3 meses ⁽⁸⁾
(8) Con autorización de la DGMM									

Figura A 23. Sol·licitud d'autorització de sortida-despatx per arrendament nàutic, pàgina 3. Font: Web Foment

Annex 4. Document oficial de SGS

Entidad Inspectora: SGS		LISTA DE TOMA DE DATOS PARA RECONOCIMIENTO DE EMBARCACIONES DE RECREO		ACTA Nº:	
Matrícula: NIB:		Tipos de Reconocimientos: <input type="checkbox"/> Periódico <input type="checkbox"/> Intermedio			
Nombre de la embarcación:		<input type="checkbox"/> Adicional por <input type="checkbox"/> Extraordinario por			
Marca y Modelo:		Nombre del propietario:			
Nº de Serie:		Dirección del propietario:			
Año de fabricación:		N.I.F.:			
Zona de Navegación:		Tel.:			
Fecha Caducidad anterior reconocimiento:					
DIMENSIONES PRINCIPALES (m)		MATERIAL CASCO			
Esloras:		<input type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> MOTOR <input type="checkbox"/> VELA			
Manga:		<input type="checkbox"/> Acero			
Puntal:		<input type="checkbox"/> Aluminio			
Arqueo:		<input type="checkbox"/> PRFV			
		MARCA MODELO Nº SERIE POT. (KW) COMBUSTIBLE			
		1º 2º			
		NA F D F D			
DESCRIPCIÓN					
1 - CASCO Y EQUIPO					
1.1 NOMBRE Y MATRÍCULA / Nº DE INSCRIPCIÓN					
1.1.1 Certificado de navegabilidad					
1.2 MANUAL Y OTROS DOCUMENTOS					
1.2.1 Manual del propietario en embarcaciones con marcado CE					
1.2.2 Seguro obligatorio de responsabilidad civil para E.R. en vigor					
1.3 CANDELEROS Y PASAMANOS					
1.3.1 Anclajes en cubierta de candeleros					
1.3.2 Estado y anclaje de pasamanos					
1.4 PASACASCO Y PASAMAMPAROS					
1.4.1 Ausencia de corrosión de pasacasco y pasamamparos.					
1.4.2 Estantequeidad pasacasco y pasamamparos.					
1.5 VALVULAS DE COSTADO					
1.5.1 Estado de las tuberías de entrada/salida.					
1.5.2 Para las telemandas: Cables que alimentan el motor de válvulas.					
1.5.3 Funcionamiento en manual y/o automático.					
1.5.4 Asiento de válvula y ausencia líquido bajo carga.					
1.5.5 Rejillas en válvulas, que así lo requieran.					
1.6 ESTANQUEIDAD EN ABERTURAS DE CUBIERTA					
1.6.1 Estado de conservación de juntas de aberturas y portillos practicables.					
1.6.2 En accesos de tipo deslizable: Limpieza y funcionamiento de raíles					
1.6.3 Sellado de aberturas y portillos tipo.					
1.6.4 Estantequeidad de fogonaduras					
1.6.5 Integridad de la unión casco cubierta y de los raíles atornillados					
1.6.6 Estantequeidad en herrajes atornillados sobre cubierta.					
1.6.7 En caso de duda de estanqueidad, prueba con chorro agua a presión					
1.7 UNION ORZA/CASCO					
1.7.1 Correcto apriete de pernos a orza, excepto si hay bloqueo					
1.7.2 Sin corrosión excesiva.					
1.7.3 Tuercas en interior del casco					
1.7.4 Ausencia de grietas exteriores, diferentes a pintura.					
1.7.5 Sin posibles deformaciones o roturas debidas a varadas accidentales					
1.7.6 Fijación del lastre no integral.					
1.8 UNION ARBOTANTES/CASCO					
1.8.1 Estado de la unión arbotantes -casco.					
1.8.2 En cascos de materiales compuestos, sin signos de deslaminación					
1.8.3 Para arbotantes atornillados, apriete de tornillos.					
1.8.4 Estado de la zona de casco y refuerzos de fijación de arbotantes					
1.9 CADENOTES					
1.9.1 Sin desgaste por rocas, deformaciones, desalineamiento.					
1.9.2 Para cadenotes pasantes: estanqueidad de cubierta.					
1.9.3 Integridad de la zona de casco donde fijen los cadenotes.					
1.9.4 Para cadenotes atornillados. Apriete de tornillos de fijación.					
1.10 BANERA AUTOACHICABLE					
1.10.1 Desagues libres de obstrucciones.					
1.10.2 Los desagues no están bloqueados por suelos desmontables y otros.					
1.11 SISTEMA ANTIDESLIZANTE CUBIERTA / PISO					
1.11.1 Antideslizante eficaz en las zonas de trabajo.					
1.11.2 Sin desgaste excesivo.					
1.12 VENTILACIÓN EXTRACCIÓN DE COCINA					
1.12.1 Sistema ventilación en cocina según manual.					
1.12.2 Correcto funcionamiento de dispositivos extractores.					
1.12.3 En caso ventilaciones con manguerones con cajas doradas: disponen de drenajes, funcionan y sin obstrucción.					
1.13 CIRCUITO DE GAS DE COCINA					
1.13.1 Bombona gas fuera del habitáculo y llaves de paso adecuadas.					
1.13.2 Sin pérdidas bajo presión en todo el circuito.					
1.13.3 Estado conducciones y extremos.					
1.13.4 Apriete de las abrazaderas y montaje en su acoplamiento					
1.13.5 Funcionamiento de válvulas de los aparatos					
1.13.6 Instalación icónea y funcionamiento del detector de gases					
1.13.7 En embarcaciones con marcado: Detector apagado de llama en quemadores de cocina.					
1.14 GOBIERNO, TIMON MECHA					
1.14.1 Sin desgaste de la mecha, con cojinetes y parte inferior limera					
1.14.2 Estado y tensión de los guardines, holguras.					
1.14.3 Estado del sector, sujeción a la mecha y anclajes de guardines					
1.14.4 Poleas de timonería y anclajes a las mismas.					
DESCRIPCIÓN					
1.15 PROTECCIÓN CATÓDICA					
1.15.1 Elementos de protección catódica					
1.15.2 Instalación y funcionamiento de los ánodos (sin pintura y excesivo desgaste)					
1.16 ESTADO DEL CASCO (OSMOSIS, DESLAMINACIÓN, ETC.)					
1.16.1 Estado e integridad, inspección visual del casco fuera del agua.					
1.16.2 Valoración de golpes de importancia en orza (unión orza - casco).					
1.16.3 En casco, valoración de zonas con apariencia de golpes o grietas.					
1.16.4 En cascos metálicos, sin signos de corrosión excesiva.					
1.16.5 En casco de madera, comprobaciones análogas.					
1.16.6 En cascos de materiales compuestos, signos de ósmosis (valoración).					
1.16.7 En caso de gel coat dañado, grado de humedad.					
1.16.8 Valoración de Grietas (adicionalmente: inspección interior del forro y esfuerzos)					
1.16.9 Valoración de deslaminación (prueba martillo)					
1.17 CAMARAS DE FLOTABILIDAD					
1.17.1 Cámaras de flotabilidad, sin modificación para otros usos					
1.17.2 Estado del material expansible de relleno					
1.17.3 Estantequeidad de las cámaras de flotabilidad					
2 - MÁQUINA PRINCIPAL Y AUXILIAR					
2.1 BOMBA DE ACHIQUE					
2.1.1 Sin anomalías, en el entorno de la bomba.					
2.1.2 Anclaje bomba al polín o al apoyo, y sin vibraciones excesivas					
2.1.3 Estado de tuberías de entrada / salida.					
2.1.4 Conservación cables eléctricos que alimentan el motor.					
2.1.5 Para motor no eléctrico: mecanismo de accionamiento					
2.1.6 Funcionamiento equipo en modalidades manual/automática					
2.1.7 Circuito achique en inmediaciones de la bomba					
2.1.8 Caudal y presión de bomba					
2.1.9 Nivel aislamiento eléctrico IP.					
2.2 TANQUES DE COMBUSTIBLE (Aireación, niveles, bocas llenado)					
2.2.1 Estado de corrosión y pintado de interior del tanque					
2.2.2 Estado de tuberías, manguitos, abrazaderas (dobles en gasolina)					
2.2.3 Funcionamiento del sistema de aireación del tanque					
2.2.4 Funcionamiento sistema de medida nivel manual y/o teleniveles					
2.2.5 Bocas de llenado					
2.2.6 Funcionamiento del sistema carga/descarga combustible					
2.2.7 Tanques no estructurales: estado de su fijación					
2.3 VENTILACIÓN DEL LOCAL DEL MOTOR PROPULSOR					
2.3.1 Requisitos de instalación y dimensionamiento					
2.3.2 Para ventilación forzada: Integridad y funcionamiento de ventiladores					
2.3.3 Estado de los filtros					
2.3.4 Comprobación del tiro de la instalación.					
2.4 VALVULAS DE FONDO.					
2.4.1 Tomas de mar con válvulas de fondo (sin corrosión, y con rejillas).					
2.4.2 Estado de tuberías de entrada/salida.					
2.4.3 Para válvulas telemandadas: estado cables eléctricos de su motor.					
2.4.4 Funcionamiento manual y/o automática de la válvula					
2.4.5 Asiento de válvula y ausencia líquido bajo carga.					
2.4.6 Estado de los manguitos, (sin estrangulamientos ni grietas)					
2.5 CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN (MANGUITOS-ABRAZADERAS)					
2.5.1 Funcionamiento de la bomba del circuito de refrigeración.					
2.5.2 Sin anomalías en local de ubicación ni en el entorno de la bomba					
2.5.3 Anclaje bomba al polín o al apoyo, y sin vibraciones excesivas.					
2.5.4 Estado de tuberías de entrada/salida.					
2.5.5 Estado de tuberías, manguitos y abrazaderas (sin fugas)					
2.6 CIRCUITO DE COMBUSTIBLE (TUBERIAS Y RACORES)					
2.6.1 Sistema de tuberías, racores (ausencia anomalías, golpes, focos de calor no contemplados)					
2.6.2 Sin fugas en el circuito.					
2.6.3 Funcionamiento de todas las válvulas del circuito					
2.6.4 Asiento de válvula y ausencia líquido bajo carga.					
2.7 ESCAPE DE GASES (CONDUCTORES Y PASANTES)					
2.7.1 Estado y seguridad de los conductos y pasantes de gases de escape.					
2.7.2 Sin pérdidas en conductos ni pasantes. Destino punto de exhaustación					
2.7.3 Fijación de elementos del sistema de escape (silenciosos, colectores)					
2.7.4 Funcionamiento de las válvulas antirretorno, salidas a popa o costados					
NA: No Aplica / F: Favorable / D: Desfavorable					
*: Códigos mínimos para Inspecciones Intermedias					
SGS Inspecciones Reglamentarias, S.A.					
El presente documento se distribuye como copia no controlada.					

Figura A 24. Document oficial SGS I. Font: Pròpia

DESCRIPCIÓN		Presentación				Pres.				
		NA	F	D	F	D				
c.c.o.										
2.8	PRENSAESTOPAS.									
2.8.1	Sin entrada de agua									
2.8.2	Estado del sistema prensaestopas, y zonas colindantes sin corrosión									
2.9	ANCLAJE DE MOTORES.									
2.9.1	Apriete de los tornillos de fijación a los soportes.									
2.9.2	Estado de polines del motor y zonas colindantes									
2.9.3	Estado de los anclajes de transmisiones separadas al motor.									
2.9.4	Para motor sobre soportes elásticos no envejecidos.									
2.9.5	Ausencia de vibraciones excesivas									
2.9.6	En motores fueraborda: sin daños en superficie de apriete de fijaciones. Y sin grietas en espejo y esquinas de receso.									
2.10	LÍNEA DE EJES Y EJE DE COLA									
2.10.1	Estado de toda la línea de ejes, eje de cola (sin corrosión o desgastes)									
2.10.2	Estado de elementos que componen la línea de ejes.									
2.10.3	Tornillos o pasadores de fijación y/o bloqueo en los acoplamientos									
2.10.4	Alineación de la línea de ejes, y estanqueidad de los cierres.									
2.10.5	En caso de eje con camisa: estado de la misma.									
2.10.6	Integridad y estado de corrosión de la hélice, y acoplamiento al eje									
2.10.7	Verificación del estado del eje de cola desmontado									
2.11	EQUIPO PROPULSOR Y AUXILIARES.									
2.11.1	Funcionamiento del equipo propulsor.									
2.11.2	Fase de arranque, desde cualquier punto de accionamiento previsto.									
2.11.3	Medios de arranque del motor principal, son conforme con su manual.									
2.11.4	Comprobaciones de motores auxiliares.									
2.11.5	Estado de las correas de transmisión externas.									
2.11.6	Verificaciones más profundas tras desmontajes									
2.11.7	En motores fueraborda: bloqueo del motor embargado.									
2.11.8	Funcionamiento del extractor de gases.									
2.11.9	Estado de limpieza del compartimento del motor.									
3 - PALOS Y JARCÍAS										
3.1	PALOS Y CRUCETAS									
3.1.1	Estado general de palos y crucetas, y fijación de los anclajes-herrajes.									
3.1.2	En palos de aluminio: sin corrosión en sujeción de herrajes.									
3.1.3	En palos de madera: estado del material en zonas de anclajes.									
3.1.4	En palos de materiales compuestos: sin corrosión excesiva en los herrajes									
3.1.5	Pasos por fogonaduras sin desgastes.									
3.1.6	Anclajes de la jarcia en los extremos de las crucetas									
3.1.7	Verificaciones más profundas tras desmontajes									
3.2	PASADORES DE LOS TENSORES									
3.2.1	Existencia y bloqueo de todos los pasadores en tensores y anclajes.									
3.3	APRETADO DE GRILLETES									
3.3.1	Adecuado apriete de los grilletes, y sin deformaciones por cargas.									
3.4	JARCIA FIJA Y DE LABOR									
3.4.1	En jarcia de cable: sin hilos cortados.									
3.4.2	En jarcia de varilla: terminales no provocan flexión en los extremos.									
3.4.3	En todos los casos: acoplamiento con los tensores o terminales.									
3.4.4	En elementos textiles: sin desgastes excesivos, y estado de costuras									
3.5	ANCLAJES DIVERSOS									
3.5.1	Funcionamiento de los dispositivos de cierre y bloqueo.									
3.5.2	Adecuada(s) posición(es) de trabajo.									
4 - INSTALACION ELECTRICA										
4.1	BATERÍAS (CAJA ESTANCA, AIREACION Y DESCONECTADOR)									
4.1.1	Estado de las baterías, sin pérdidas de líquido ni sulfuraciones									
4.1.2	Estado de todas las conexiones de batería.									
4.1.3	Tensión nominal, (bajo carga).									
4.1.4	Estanqueidad de la caja que alberga la batería, y correcta sujeción.									

Figura A 25. Document oficial SGS II. Font: Pròpia

ACTA N°: _____

REGISTRO DE DATOS DEL EQUIPAMIENTO

ELEMENTO	EQUIPO DE RADIO Y NAVEGACIÓN					
VHF	Marca	Modelo	N° serie	Homologación		
VHF Portátil	Marca	Modelo	N° serie	Homologación		
Cad. Baterías						
MF / HF	Marca	Modelo	N° serie	Homologación		
NAVTEX	Marca	Modelo	N° serie	Homologación		
RBLs	<input type="checkbox"/> Dispone de Radiobaliza → Adjuntar y cumplimentar la Hoja 4 de este Anexo 2.					
Respondedor	Marca	Modelo	N° serie	Homologación		
Cad. Baterías						
OTROS EQUIPOS RADIOELECTRICOS						
	Marca	Modelo	N° serie	Homolog.	Homologado por la DGMM	
	Marca	Modelo	N° serie	Homolog.	Homologado por la DGMM	
	Marca	Modelo	N° serie	Homolog.	Homologado por la DGMM	
	Marca	Modelo	N° serie	Homolog.	Homologado por la DGMM	
GRUPOS ELECTRÓGENOS						
Marca	Modelo	N° serie	Potencia (Kw.)	RPM	Tensión (V)	Frecuencia (Hz)
EQUIPO DE SALVAMENTO						
Descripción	Marca	Modelo	N° serie	Capacidad	Última inspección	Homologación
Balsa salvavidas						
Balsa salvavidas						
OTROS EQUIPAMIENTOS:						
Código MMSI						
<input type="checkbox"/> Cambios de motor <input type="checkbox"/> Cambios de zona de navegación <input type="checkbox"/> Obras de reforma y/o reparación <input type="checkbox"/> Cambio del número de pasajeros máximo <input type="checkbox"/> Cambio de lista <input type="checkbox"/> Cambio o instalación equipo comunicaciones <input type="checkbox"/> Otro:						
Denominación o Tipo						
Marca						
Modelo						
N° de serie						
Otros datos						

Figura A 26. Document oficial SGS III. Font: Pròpia



JOSEP PADRANY COLL

Oferta N°: 79/901/5173

OFERTA PARA LA INSPECCION DE EMBARCACIONES DE RECREO s/R.D. 1434/1999

REFERENCIA

SGS Inspecciones Reglamentarias, S.A., entidad colaboradora de inspección de embarcaciones de recreo, *Resolución de la Subsecretaría de Fomento del 13 de septiembre de 2006 (B.O.E. 06.09.2006)*, emite la presente oferta conforme a su solicitud:

Ref.: Via mail de fecha: 12/12/2019

ALCANCE

Realización por **SGS Inspecciones Reglamentarias, S.A.** de la inspección reglamentaria [Periódica /Intermedia /Adicional /Extraordinaria] de la embarcación:

Nombre: Propietario: JOSEP PADRANY COLL

Matrícula: Velero Oceanis Eslora (m): 11,5 Fecha última inspección: -

conforme con lo que se establece en el R.D. 1434/1999 (B.O.E. 11.09.1999)

A ser realizada, a propuesta del solicitante, en:

Lugar: Fecha: -

CONDICIONES ECONÓMICAS

Precio: 453,64 €

- En caso de que inspecciones en seco y a flote, si entre ambas transcurrieran un plazo superior a dos semanas, se facturaría el 70% del importe total de la inspección cuando se efectúe la primera de ellas, y el 30% restante al completar la inspección.
- De ser precisas visitas complementarias para no darse las condiciones para completar la inspección, o como consecuencia de haberse obtenido un resultado no satisfactorio en la primera; estas visitas se cobrarán al precio del 30% del valor ofertado para la primera.
- Este precio incluye los desplazamientos, inspecciones y emisión de la renovación o informes de deficiencias.
- En estos precios no está incluido el IVA.

CONDICIONES GENERALES

- La modificación del lugar y fecha propuestos por el solicitante para la inspección podría ser motivo de revisión del precio.
- El propietario o aquel en que delegue procurará las condiciones que se anexan para la realización de las inspecciones.
- Esta oferta es válida hasta los 3 meses de su fecha de emisión.
- Compromiso de confidencialidad por parte de SGS Inspecciones Reglamentarias, S.A.: Tanto el personal directamente implicado en estos servicios como los directivos de la empresa mantendrán de manera confidencial todos los datos y documentos que se les proporcionen, recaben o generen en el desarrollo de sus actividades. No utilizarán estos datos y documentos, y se evitará el acceso a terceros, sin autorización previa por escrito del cliente.

SGS Inspecciones Reglamentarias, S.A.

C/ Trespademe 29 – Edificio Barajas 1 28042 Madrid t (34) 913-13-80-00 f (34) 913-13-81-60

E-mail: es.reglamentaria.ir@sgs.com www.sgs.com


Miembro del Grupo SGS (SGS, SA)

Inscrita Registro Mercantil de Madrid, Tomo 21.608, Libro 0, Folio 40, Sección 8, Hoja M-384475 – C.I.F. : A-84395078 – Sociedad Unipersonal

1/2


Figura A 28. Proposta econòmica. Font: SGS

Annex 5. Assaig de velocitats i consum del Oceanis 38.1.


BENETEAU

Essais Moteur / Sea Trial Report

Oceanis 38.1



YANMAR 3JH5 39 CV /HP SD

Hélice 3 pales fixes/ 3 fixed blades propeller : 16X14 LH SD

Inverseur / Reverser : SD60S 2,50 / 1

Déplacement total du bateau testé / Tested boat total displacement weight: 7 610 kg / 16,772 lbs

Régime tr/min Revolutions per minute	Régime réel tr/min Real RPM	Vitesse moyenne en nœuds Average speed in knots	Consommation Estimée en litre / US gal par heure - Estimated consumption in liter/US gal on hour	Rendement Estimé en litre / US gal par milles - Estimated efficiency in NM/liter/US gal	Niveau sonore – poste de pilotage- en dBA / Noise level -steering station- in dBA	Niveau sonore – carré- en dBA / Noise level - saloon- in dBA	Niveau sonore – cabine principale- en dBA / Noise level -main cabin- in dBA
Ralenti / Idling speed	819	2,10	0,60 l / 0,15 US Gal	0,29 l / 0,07 US Gal	60	67	69
1000	1022	2,65	0,80 l / 0,21 US Gal	0,30 l / 0,07 US Gal	64	66	67
1200	1195	3,10	1,00 l / 0,26 US Gal	0,32 l / 0,08 US Gal	70	68	69
1400	1383	4,00	1,50 l / 0,39 US Gal	0,38 l / 0,10 US Gal	71	68	70
1600	1600	4,60	1,75 l / 0,46 US Gal	0,38 l / 0,10 US Gal	71	70	70
1800	1844	5,20	2,20 l / 0,52 US Gal	0,42 l / 0,11 US Gal	68	71	70
2000	2049	5,65	2,50 l / 0,66 US Gal	0,44 l / 0,11 US Gal	69	71	71,5
2200	2218	6,25	3,50 l / 0,92 US Gal	0,56 l / 0,14 US Gal	69	73	73
2400	2366	6,55	4,00 l / 1,05 US Gal	0,61 l / 0,16 US Gal	70	74	74,5
2600	2559	7,00	5,00 l / 1,32 US Gal	0,71 l / 0,18 US Gal	72	74	76
2800	2816	7,35	6,50 l / 1,71 US Gal	0,88 l / 0,23 US Gal	71,5	76	76
3000	2976	7,65	8,50 l / 2,24 US Gal	1,11 l / 0,29 US Gal	72	77	78
Max	3213	7,95	10,00 l / 2,64 US Gal	1,26 l / 0,33 US Gal	72	79	80

Conditions optimales théoriques et purement indicatives des essais / Optimal theoretical conditions, purely indicative for trials :

Coque neuve. Mer peu agitée. Pas d'antifouling. New hull, wind : sea not rough. No antifouling

Figura A 29. Assaig velocitat-consum I. Font: Beneteau

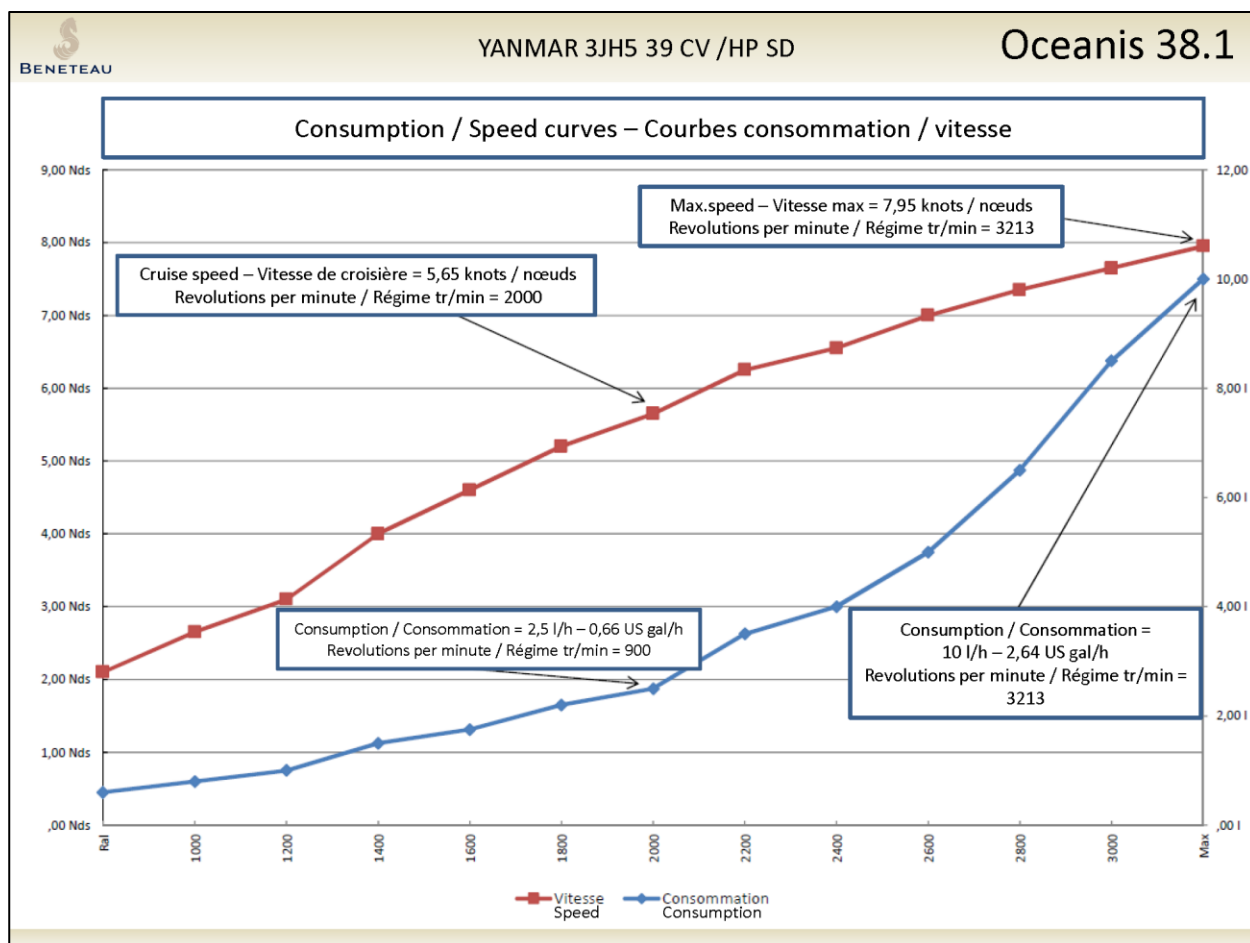


Figura A 30. Assaig velocitat-consum II. Font: Beneteau

Annex 6. L'assegurança contractada




JOSEP PADRENY COLL

	OPCIÓ 1	OPCIÓ 2
	Proposta	Proposta
Responsabilidad Civil		
RC Obligatoria	Incluida	Incluida
<i>Límite máximo por siniestro</i>	336.566,78 €	--
<i>Sublímite por siniestros para daños personales</i>	240.404,84 €	240.406,00 €
<i>Sublímite por víctima en siniestro de daños personales</i>	120.202,42 €	Sin sublímite por víctima
<i>Sublímite por siniestros para daños materiales y pérdidas económicas</i>	96.161,94 €	96.162,00 €
RC Voluntaria	Incluida	Incluida
<i>Límite máximo por siniestro daños materiales</i>		270.000,00 €
<i>Límite máximo por siniestro daños personales</i>	113.433,22 €	630.000,00 €
<i>Límite por víctima conjunto para RC Obligatoria y Voluntaria</i>	120.202,42 €	120.203,00 €
Defensa de RC	Incluida	Incluida
Reclamación de daños	Incluida	Incluida
Daños a la embarcación:		
<i>Pérdida total</i>	Incluida	Incluida
<i>Robo</i>	Incluida	Incluida
<i>Averías particulares</i>	Incluida	--
<i>Franquicia</i>	0,40% mín. 100€	--
Institute Yacht Clauses (IYC)	No contratada	Incluida
<i>Franquicia</i>	Sin franquicia	1.036,60 €
Accidentes personales	Incluida	Incluida
<i>Muerte</i>	6.000,00 €	12.000€ (incluye I. Permanente Absoluta)
<i>Invalidez Permanente</i>	6.000,00 €	Según baremo (I. Permanente Parcial)
<i>Gastos asistencia médico-farmacéutica</i>	3.000,00 €	1.200,00 €
Cobertura para todos los ocupantes declarados	Incluida	Incluida
Asistencia náutica	No contratada	No contratada
Riesgos extraordinarios. CCS	Incluida	Incluida
PRIMA TOTAL ANUAL	1.618,78 €	2.338,42 €


Figura A 31. Assegurança contractada. Font: Oller Brokers

Annex 7. El manteniment a Nautic Center



NAUTIC CENTER
menorca

PRESUPUESTO ESTIMADO DE REPARACION



S'ESPERO, 16 - POIMA
07714 MAHON (BALEARES)
Tel: 971 363 273 / Fax: 971 351 250
CIF: ESB07271604
E-Mail: ncm@nauticcenter.es

PADRENY COLL, JOSEP

ISLAS BALEARES





PRESUPUESTO	OP19/0176
FECHA:	11/12/2019
N.I.F.:	

P554

DESCRIPCIÓN	PRECIO	% DTO	IVA	IMPORTE
BENETEAU OCEANIS 38.1 - ...				
MANIOBRAS VARADERO, PATENTE				
Servicios				
1,00GRUA/TRAVEL VARADA HASTA 12M	150,27		21	150,27
1,00TRASLADO A ZONA DE DEPOSITO Y APUNTALADO HASTA 12M	100,18		21	100,18
1,00LIMPIEZA CON HIDROLIMPIADORA MAS DE 7,99 METROS ESLORA (3€/M2, MINIMO 30M2)	137,66		21	137,66
1,00CONSUMO ENERGIA ELECTRICA DIAS 1 A 15	42,50		21	42,50
1,00CONSUMO AGUA DIAS 1 A 15	13,33		21	13,33
8,00GESTION SELECTIVA DE BASURAS Y RESIDUOS (PRECIO POR DIA, MAXIMO 15 DIAS)	3,67		21	29,37
8,00OCUPACION ZONA OPERATIVA (PRECIO POR DIA) -15 DIAS	16,06		21	128,48
1,00PINTADO PATENTE (2 MANOS) HASTA 12M EN VARADERO	362,00		21	362,00
1,00GRUA/TRAVEL BOTADURA HASTA 12M	100,18		21	100,18
Materiales				
2,00 PATENTE MICRON 350 NEGRO 5LT.	373,47	20,00%	21	597,55
1,00 IMPRIMACION VELOX METAL PRIMER 0,25L	13,22		21	13,22
1,00 ANTIFOULING VELOX PLUS NEGRO 0.25L	27,22		21	27,22
1,00 MATERIALES VARIOS	15,00		21	15,00
REVISION MOTOR				
Servicios				
1,00REVISION MOTOR INTERIOR DIESEL 3 CIL.	215,00		21	215,00
1,00REVISION COLA SAIL DRIVE (NO INCLUYE RECAMBIOS - falta saber el modelo para poder añadir los recambios)	90,00		21	90,00
Forma de pago: A la aceptación del presupuesto				2.619,92
Todos los pagos debe realizarse vía transferencia bancaria. Los trabajos se iniciarán una vez se nos confirmen los pagos				
Nuestros datos bancarios: IBAN: ES14 2100 0580 2402 0002 4986 SWIFT: CAIXESBBXXX				


Este presupuesto, los precios y los trabajos en el detallados serán válidos entretanto la empresa siga autorizada por la Autoridad Portuaria de Baleares para la realización de operaciones en el Varadero.
 La validez del presente presupuesto es de quince días.
 Los precios de oferta únicamente serán válidos mientras dure la misma. Los trabajos sin presupuesto se facturarán a razon del tiempo y material empleados.
 Este presupuesto es orientativo, dependiendo de los trabajos a realizar, pudiendo variar en más o menos importe.
 El retraso en el pago de una factura emitida implicará el cobro por parte de la empresa de un interés de demora del 2% mensual sobre el importe de ésta.
 El cliente acepta expresamente estas condiciones en el momento de ordenar los trabajos y declara que las medidas de la embarcación són las máximas reales.
 En el caso que la embarcación sobrepase las 150 Tm. o esté construida en madera, la empresa se reserva el derecho de no efectuar los trabajos.

Servicio oficial:



Acepto y conforme

Figura A 32. Pressupost manteniment Nautic Center I. Font: Empresa Nautic Center



NAUTIC CENTER
menorca

PRESUPUESTO ESTIMADO DE REPARACION



S'ESPERO, 16 - POIMA
07714 MAHON (BALEARES)
Tel: 971 363 273 / Fax: 971 351 250
CIF: ESB07271604
E-Mail: ncm@nauticcenter.es

PADRENY COLL, JOSEP

ISLAS BALEARES

PRESUPUESTO	OP19/0176
FECHA:	11/12/2019
N.I.F.:	

P554

Página: 2

DESCRIPCIÓN	PRECIO	% DTO	IVA	IMPORTE
Materiales				
1,00 KIT IMPELLER	29,95		21	29,95
1,00 FILTRO COMBUSTIBLE	9,96		21	9,96
1,00 FILTRO ACEITE	6,25		21	6,25
1,00 CORREA	21,50		21	21,50
10,00 ACEITE AGIP 15W40 I-SIGMA PERFORM. (PRECIO X LITRO)	7,24		21	72,40
8,00 TASA RECICLAJE ACEITE	0,10		21	0,80
2,00 TASA RECICLAJE FILTRO	1,20		21	2,40
TIPO I.V.A.	BRUTO	DTO. LÍNEA	BASE IMPONIBLE	IVA
IVA TIPO GENERAL 21%	2.314,61	-149,39	2.165,22	21% 454,70
	2.314,61	-149,39	2.165,22	454,70
				2.619,92

Forma de pago: A la aceptación del presupuesto **2.619,92**

Todos los pagos debe realizarse vía transferencia bancaria. Los trabajos se iniciarán una vez se nos confirmen los pagos

Este presupuesto, los precios y los trabajos en el detallados serán válidos entretanto la empresa siga autorizada por la Autoridad Portuaria de Baleares para la realización de operaciones en el Varadero.

La validez del presente presupuesto es de quince días.

Los precios de oferta únicamente serán válidos mientras dure la misma. Los trabajos sin presupuesto se facturarán a razon del tiempo y material empleados.






Este presupuesto es orientativo, dependiendo de los trabajos a realizar, pudiendo variar en más o menos importe.

El retraso en el pago de una factura emitida implicará el cobro por parte de la empresa de un interés de demora del 2% mensual sobre el importe de ésta.

El cliente acepta expresamente estas condiciones en el momento de ordenar los trabajos y declara que las medidas de la embarcación són las máximas reales.

En el caso que la embarcación sobrepase las 150 Tm. o esté construida en madera, la empresa se reserva el derecho de no efectuar los trabajos.

Servicio oficial:

Acepto y conforme

Figura A 33. Pressupost manteniment Nautic Center II. Font: Empresa